Das Neu-eröfnete

Arsenal,

Worinnen

Der galanten Jugend und andern Curieusen, insonderheit aber den Reisenden das Merckwürdigste von der Artillerie kürtzlich und solchergestalt abgehandelt wird;

Daß ein jeder

Von Canoniren und Bombardiren/ von Ernst- und Lust-Feuern/ von Zeug-Häusern/ von Minen, Laboratoriis und Pulver-Mühlen/

Verständig reden und urtheilen könne.

Auffgesetzt von einem

Liebhaber Curieuser Sachen.

HAMBURG,

BENJAMIN SCHILLERN, Buchhändl.
im Thum/ Anno. 1704.

Einleitung.

ES findet sich unter denen / die vernünfftige und galante Compagnie lieben / offtmahls Gelegenheit von der Artillerie zu reden. Auf Reisen da man Zeug-Häuser / Schiffe / Vestungen / Feld Lager und Attaquen besiehet / muß man nicht allein der daher zu erwartenden Vergnügung entbehren / sondern man lauffet auch Gefahr / so wohl vor denen / die solche Dinge zeigen / als bey vielen / die mit zu dem besehen kommen / sich ridicule zu machen. In dem Zeitung lesen / und judiciren von den entreprisen grosser Herren und Generals, bringet die gäntzliche Unwissenheit von der Artillerie, auch offtmahls sehr lächerliche Reden an den Tag. Anderer wichtigern Gelegenheiten zu geschweigen / da sich die Feuerwercker-Kunst an ihren Verächtern unter den prætendirten galant Hommes vindiciret.

Derowegen hoffe ich etwas angenehmes zu leisten / wenn ich nach eben der methode, in der ich die Architectur und Mechanica abgehandelt, etwas weniges von der Feuerwercke-

rey melde / so viel nemlich dazu nöthig ist / ver-
nünfftig mit zu reden / wo vom Stück-Schies-
en / Bomben-Werffen / Minen- und Thore
Sprengen / Lust-Feuer anzünden / von Zeug-
Häusern / Batterien / u. d. gl. mehr gesproche
wird.

Nach diesem Endzweck müssen folgend
Classen ordentlich durchgegangen werden
1. **Das Geschütz an sich.** 2. **Die Am-
munition.** 3. **Ihre Würckung.** 4. **Ih-
re Stelle.** Bey dem ersten sind ferner na
einander zu betrachten viererley Arten Geschü
die Stücke / Mörser / Haubitzen und Peta
den / deren jedwede erstlich nach ihren verschi
denen besondern Sorten / alsdenn nach ihre
Zubehör müssen beschrieben werden. Be
der andern Classe kömmt das Pulver ers
lich an sich selbst vor / hernach in allerley Com-
positionen bey Ernst- und drittens be
Lust-Feuern. Bey der dritten Classe wi
erstlich von dem Schiessen / hernach von de
Werffen / endlich von Sprengen geredet w
den. Bey der vierdten Classe muß theils g
sehen werden auff die Stellen / da so wohl d
Geschütz als die Ammunition verfertig
theils auff diejenigen / da beydes auffgehobe
theils endlich auff diejenigen / da beydes
gebrauchet wird.

Die erste Abtheilung.
Von dem Geschütz.

Das I. Capitel.
Von Stücken und deren verschiedenen Sorten.

§. 1.

WAs ein Stück sey / bedarff keiner besondern Beschreibung / weil es überhaupt fast jedermann bekandt ist. Dieses aber muß zuförderst hier bemercket werden / daß nach rechter Art zu reden / nur die jenige eigentlich Stücke heissen / deren Seele / (das ist das Rohr innen her /) von vorn biß unten gantz gleich ausgehet / aussen aber gleichsam aus drey Theilen oder Absätzen bestehet / (vid. Tab. I.) deren Vorderstes das Mund-Stück / (la volée) das Mittlere das Schildzapffen-Stück / (deuxiême renfort) das Hintere das Boden-Stück / (premier renfort) genennet wird. Die Zierathen / so um das Stück herum abgedrehet sind / heissen Frisen (moulures.) Die Traubel (bouton) hinten an dem Boden / und die Delphinen oben auff dem Zapffen-Stück / sind vor sich selbst wohl zu erkennen. Die Frantzosen theilen das Stück sonst gemeiniglich in zwey Theile und nennen das Vordere-Theil biß an die Schild-Zapffen / wie vor schon gedacht / la volée, und den gantzen Uberrest la Culasse du Canon. Es ist hie-

bey zu mercken / daß zwar ordentlich die Stücke ein ganz runde Seele haben / doch findet man einige / deren Seele länglicht Oval ist / daß zwey biß drey Kugeln neb einander können ausgeschossen werden / dergleichen e nes in dem Zeug-Hause zu Dreßden zu sehen.

§. 2.

An einem Stück ist sonderlich auff da Zündloch (la lumiere) zu sehen. Dieselben wurden vor diesem allezeit oben an dem Boden-Stück gerad hinunter gebohret / da denn das Pulver oben am erste in Brand kömmt / daher das Feuer nicht egal und schnel genug biß an die Kugel durchgehet / und öffters viel Pu ver unangezündet lässet. Anjetzo bohret man sie li ber hinten über der Traubel schrägs durch den Boden durch / daß sie recht mitten an dem Boden in die Seele des Stücks ihre Oeffnung bekommen. Diese bringen das Pulver viel gleicher in Brand / und verhüten auch daß die Stücke nicht so sehr zurücke lauffen. Noch bes ser ist es / und wird an einigen Orten noch vor ein Ge heimnüß gehalten / wenn mitten auff dem Boden noch ein klein rund Grübigen gemachet / und die Zündröhre mitten auff dasselbige gerichtet wird / damit das Zünd-Pulver zuerst das Pulver in dem Grübigen / und dieses das übrige Pulver hinter der Kugel in Brand bringe welches die Stücke / als das Pulver zu menagiren, so wohl / als zum stärcker Schiessen / und Verhinderung des starcken Zurücklauffs / sehr viel beyträget. Nach diesem kan man auch ein Stück en passant betrachten / ob es angenehm frisiret ist; ob der Kopff vornen nicht zu dünne / auch nicht zu plump / sondern von dem Rohr wohl degagiret ist. Etwas Schnitzwerck soll billig allezeit

allezeit an den Stücken seyn: gar zuviel stehet nicht schön/sonderlich wenn es grob und sehr erhoben ist. Das gar niedrige/ so nur wie ein auffgetragener Schaum ist/ kömmt am allerlieblichsten heraus. Wir müssen in diesem Stück zur Zeit billig den Frantzosen noch den Vorzug lassen/ sonderlich in den neuen Stücken/ so von dem berühmten Keller gegossen worden. In dem Nürnbergischen Zeug-Hause sind einige Stücke zu sehen/ welche/ weil sie am Rohr gewunden/ und mit artigen Canneluren gezieret sind / billig vor curieus gehalten werden / allein solche Stücke sind schwer und kostbar.

Bey den Zündlöchern der Feld-Stücke ist dieses noch zu erinnern/daß man wohl dazu besondere eiserne Zündröhren zumachen/und aussen mit starcken Schrauben zu versehen / hernach in die Stücke einzuschrauben pfleget/damit / wenn von dem Feind eiserne Nägel mit Wiederhacken hinein geschlagen werden / welches vernagelen heisset/ man die Zündröhre aus/ und eine andere an die Stelle einschrauben / und solchergestalt das Stück gleich wieder gebrauchen könne. Es muß aber die Zündröhre innen unterwärts gar ein weniges weiter werden als oben / sonst kan man solche Nägel einschlagen/ die den Schrauben-Zug vertreiben/ daß man die Röhre schwerlich wieder ausschrauben kan / bey welcher Vorsorge doch dieses zu bedencken ist/daß sie ein wenig gar zu subtil sey/ und sich schwerlich auff die Erfahrung gründe.

§. 3.

Daß die Stücke ihre rechte Proportion bekommen/ kan nicht Fleiß genug geschehen/ und muß bey Auffreissung der modellen alles wohl bedacht/ und ac-

curat gezeichnet werden. Vor allen müssen die Schild-zapffen so eingesetzet werden / daß das Stück hinten nicht zu leicht werde / welches Fehlschüsse verursachet auch nicht zu schwer/welches bey dem Richten incommodiret, und wenn das Stück an den Delphinen mit Seilen in die Höhe gezogen wird / verhindert / daß es nicht wohl in der Schwebe hängen bleibet. Zu dem Ende wird ein genauer Maßstab zu dem Auffreissen erfordert. Die Frantzosen bedienen sich des Königlichen Schuhes/der in seine Zoll und Scrupel eingetheilet ist / darnach werden im gantzen Königreich die Stücke ausgetheilet / und wird dieser Vortheil dadurch erhalten/daß die Kugeln an allen Orten sich zu den Stücken schicken/ wenn gleich das Stück am Rhein / und die Kugel in Braband gegossen ist. In Deutschland brauchet man den Caliber-Stock/ist ein subtiler viereckigter Stab auff dessen einer Seite ein Diameter der eisernen/ auff der Andern der bleyernen/auff der Dritten der steinernen Kugeln/von einem ℔ biß auff 100. auffgezeichnet sind. Auff der vierdten Seite stehet meistentheils ein in seine Zoll und Scrupel getheileter Rheinländischer Fuß. Allein zu bedauern ist/ daß in gantz Deutschland diese Caliber so gar nicht mit einander überein kommen. Aus diesem Caliber-Stock nimmt man die verlangete Dicke der eisernen Kugel/und theilet dieselbe weiter in 18. oder 24. gleiche Theile. Dieses ist so dann der Maßstab zu dem gantzen Stück/samt allen seinen Theilen/Zierathen und Zubehörungen.

§. 4.

Die Seele oder das Rohr im Stück muß um ein gutes weiter seyn/ als die Dicke der Kugel. Die gantze Weite heisset die Mündung. Wenn aber

die

die Dicke der Kugel / von der Weite der Mündung abgezogen wird / heisset der Uberrest der Spielraum.

§. 5.

Die erste Eintheilung der Stücke geschiehet nach der Materie. Die Gewöhnlichsten und Besten sind von Metalle, dessen Ligatur oder Composition aus Kupffer / Glockenspeise und Zinn bestehet. Sie dauren länger / springen nicht so leichtlich / und schiessen scharffer: hingegen sind sie sehr schwer und kostbar. Zu Hamburg sind zwey metallene Stücke zu sehen / so gantz vergüldet sind / und 6. ℔ Eisen schiessen. Nach diesen sind die Eisernen / welche entweder gegossen werden / oder (nach einer neuen / doch wenig eingeführten Invention) geschmiedet / dergleichen zwey von ungeheurer Grösse zu Wolffenbüttel zu sehen sind. Heut zu Tage werden die eiserne Stücke je mehr und mehr / so gar auch von den Schiffen selbst abgeschaffet / da man sie wegen der Leichtigkeit und geringen Kosten am längsten behalten. Zu Hamburg sind noch 2. eiserne Stücke zu sehen / die nach Silber Art gar curieus ausgearbeitet sind. Ao. 1627. haben die Schweden Stücke auffgebracht / die aus einer starcken kupffernen Röhre gemachet / mit dicken Leder überzogen / und mit eisernen Ringen gefasset worden. Sie konten zur Noth auff Pferden mitgeführet / und zu unversehenen Entreprisen gar nützlich gebrauchet werden / ob sie schon nicht lange aushielten / noch gar starcke Würckung thaten.

§. 6.

Die andere Eintheilung der Stücke geschiehet nach der Stärcke des Metalles, hinten am Boden-

stück. Ist nun daselbst das Stück just 2 Kugeln und eine Mündung dicke / heisset es Vollgut; Ist es drey Mündungen dicke/ Ubergut; Und so es nur drey Kugeln dicke/oder noch dünner ist / Kleingut.

§. 7.

Die dritte Eintheilung ist die vornehmste/ nach welcher sie eingetheilet werden in Carthaunen/ Schlangen und Stücke.

Carthaunen sind viererley:

Gantze/so 48 ℔ Eisen schiessen/ die Mündung auff 53 ℔ haben/ 18 Kugeln lang sind/ und treiben nach der höchsten Elevation auff 6000 Schritte. Sie werden wenig mehr gegossen und gebrauchet / weil sie gar zu schwer und kostbahr sind.

Dreyvierthel Carthaunen schiessen 36 ℔ Eisen/ haben die Münd. auf 40½ ℔/werden lang 18¾ Kugel/ und treiben in der höchsten Elevation 5500 Schritte.

Halbe Carthaunen schiessen 24 ℔ Eisen/ aus einer Mündung von 27 ℔/ und der Länge von 20 Kugeln/ sie treiben in der grösten Elevation 5000 Schritte.

Vierthel Carthaunen schiessen 12 ℔ Eisen/aus einer Mündung von 14 ℔ / und der Länge von 24 Kugeln/treiben auffs höchste 4500 Schritte.

Im Nürnberger Zeug-Hause sind noch zwey Doppel-Carthaunen/so 80 ℔ schiessen/ zu sehen/so am Rohr gewunden/und sonst curieus ausgearbeitet sind. Zu Straßburg findet man annoch eine/ die ihre volle 96 ℔ Eisen schiesset.

Die

Die Schlangen sind dreyerley:

Gantze Schlangen schiessen 18. ℔/aus einer Mündung von 20. ℔/und einer Länge von 30 Mündungen.

Halbe Schlangen schiessen 10 ℔ Eisen aus einer Mündung von 11¼ ℔/und einer Länge von 36. Münd.

Viertheil Schlangen schiessen 5 ℔ Eisen aus einer Mündung von 6 ℔/und einer Länge von 40. Münd.

Die Stücke oder Falconen schiessen entweder 8 ℔ Eisen/auf 9 ℔ Mündung und 26. Kugel längen/oder 6 ℔ auff 7. ℔ Münd. und die Länge von 28 Kugeln/oder 4 ℔ auff 5 ℔ Münd. und eine Länge von 30. Kug.

Kleinere Sorten werden nicht leichtlich unter das grobe Geschütz gerechnet.

§. 7.

Die Frantzösische Eintheilung ist in einigen Stücken unterschieden Weil nun diese Nation nicht allein viel schöne Zeug-Häuser hat/ sondern auch den frembden Reisenden willig zeiget / ist billig / daß ich dieselbige hier mit einbringe. Vor diesem hatten alle ihre Stücke nach ihrer Grösse / besondere Nahmen/ als der

Dragon	40 ℔	Passandeau	8 ℔
Dragon volant	32 ℔	Pelican	6 ℔
Serpentin	24 ℔	Sacre	5 ℔
Coulevrine	20 ℔	Sacret	4 ℔
Passemur	16 ℔	Faucon	3 ℔
Aspiq	12 ℔	Fauconneau	2 ℔
Demie Coulevrine	10 ℔	Ribadequin	1 ℔

Diese sind nunmehr meistentheils umbgegossen/ und

sind gar wenig Stücke mehr in Franckreich zu finden die 40. ℔ schiessen.

Heut zu Tag werden die Pieces de Canon eingetheilet in Alte und Neue.

Die Alten sind folgende:

Le Canon de France schiesset 33 ℔/ und ist 11 Fuß 6 Zoll lang/ mit samt der Traubel zu rechnen/ ohngefehr 1200 ℔ schwer.

Der halbe Spanische Canon schiesset 24 ℔/ und ist lang 10 Fuß 11½ Zoll/ ist bey 5100 ℔ schwer.

Der halbe Frantzösische Canon, oder die Coulevrine schiesset 16 ℔/ und ist lang 10 Fuß 10 Zoll schwer bey 4100 ℔.

Der Viertels Canon von Spanien schiesset 12 ℔/ ist lang 10 Fuß 9½ Zoll/ schwer bey 3400 ℔.

Der Frantzösis. Viertels Canon (oder die Bâtarde) schiesset 8 ℔/ und ist lang 10 Fuß 7½ Zoll/ ohngefehr 1950 ℔ schwer.

Das Mittel-Stück schiesset 4 ℔/ und ist 10 Fuß 7 Zoll lang/ und schwer 1300 ℔.

Das kurtze acht-pfündige Stück hält in der Länge 8 Fuß 7 Zoll.

Das kurtze vier-pfündige Stück ist 8 Fuß 6½ Zoll lang.

Endlich die Falconen und Falconetten sind unterschiedlich/ und mit den Deutschen einerley/ schiessen von 2 ℔ biß auff ein ½ ℔/ also daß man sie zu dem groben Geschütz kaum mehr rechnen kan.

Die

Die neuen Stücke sind hinten in der Pulver-Kammer rund / und weiter als an der Seele / daß sie eines Theils scheinen unter die Kammer-Stücke zugehören; Jedoch weil sie eben so ordentlich in Franckreich gebrauchet werden/wie die vorerzehleten / so bringe ich sie billig mit hieher.

Ihr Caliber ist von 24. biß auff 4 ℔ / eben in der Ordnung wie die vorigen / aber hinten an dem Bodenstück sind sie viel dicker / hingegen wiederum viel kürtzer.

Solchem nach ist der $\frac{3}{4}$ Canon, so 24 ℔ schiesset / 5. Zoll 7$\frac{1}{2}$ Scrupel weit in der Mündung/ 6 Fuß 7 Zoll 9 Scr. lang/ und wiegt an Metall 3000 ℔.

Der halbe Canon, so 16 ℔ schiesset/ ist 4 Zoll 11$\frac{1}{4}$ Scr. weit in der Mündung / 6. Fuß 2. Zoll 4 Scr. lang / und 2200. ℔ schwer.

Der Spanische Viertels Canon, so 12. ℔ schiesset/ ist in der Mündung 4 Zoll 5$\frac{3}{4}$ Scr. weit / 6. Fuß 1 Zoll 3. Scr. lang / und 2000 ℔ schwer.

Das Acht-pfündige Stück / hält in der Mundung 3. Zoll 11 Scr. an der Länge 4 Fuß 11 Zoll 10 Scr. und am Gewichte 2000 ℔.

Endlich / das Vier-pfündige hält in der Mündung 3 Zoll 1$\frac{1}{2}$ Scr. an der Länge 4 Fuß 9 Zoll / und an der Schwere 600 ℔.

Beyläuffig ist hier zu erinnern / daß die Frantzösische Artillerie insgemein leichter ist als die Teutsche / deswegen aber keineswegs vor besser zu halten. Im übrigen ist das Gewicht in Teutschland gar unterschiedlich / und also nichts gewisses davon zu specificiren.

Das II. Capitel.

Von dem Zugehör der Stücke.

§. 1.

DIe Zugehör der Stücke können in drey Classen abgetheilet werden. Die Erste begreiffet die so zum Lager / die Andere so zur Untersuchung; Die Dritte so zum Gebrauch des Stücks gehören. Zu dem Lager des Stücks gehören die Laveten oder Stück-Gefässe (l'Affût) sammt deren Achs und Rädern (Rouage) / Beschläge und Protzwagen (Avantrain.) Die Laveten sind anders beschaffen bey den Stücken auff Schiffen / wiederumb an etlichen Orten anders bey denen so auf Wällen stehen / sonderlich bey den Frantzosen / und anders bey den übrigen / welche letzte Feld-Laveten könten genennet werden. Bey allen Arten ist nöhtig / sie mit grosser accuratezze auszutheilen / indem daran zum gut schiessen viel gelegen ist. Die Wände der Feld-Laveten sollen so dicke als die Kugel seyn / und mit 4. Riegeln (entretoises) also zusammen gehänget werden / daß das Stück bequem dazwischen liege. Zuvorderst sind die Wände $3\frac{1}{2}$ / unter der Traubel 3 / und zu hinterst 2. Kugeln hoch. Ihre Länge beträget zum wenigsten 7. Kugeldicken mehr aus / als die Länge des Stücks. Die Räder dazu mit ihren Axen / müssen ebenfallß ihre gute Proportion haben / und zusammen 9. Kugeln hoch seyn. Die Beschläge bestehen in eisernen Bändern und Boltzen / die Laveten und Räder zu stärcken / in eisernen Ringen und Hacken / daß man beyderseits das Ladzeug an die Laveten hänge / in Schienen um die Räder / u. s. w.

Hiezu

Hiezu kommen die Pfannen / darinnen die Schild-Zapffen des Stücks liegen (Places des tourillons) / mit ihrem Pfannendeckel (Susbandes) / Boltzen / welche man Büssen-Nägel nennet / und an Ketten hängenden Keilen zum vorschlagen / so man **Federn** nennet / (Contreheurtoirs.)

§. 2.

Der Protzwagen bestehet in einer Axe mit 2 Rädern / welche etwas niedriger und schwächer sind als die Stück-Räder / darauff wird die Lavete / durch Hülffe des Loches im Schwantz-Riegel / auff einer eisernen Spille befestiget / wenn das Stück soll weit geführet werden / damit es mit 4 Rädern desto besser fortkomme.

§. 3.

Die Schiff-Laveten sind kurtz / und ohngefehr wie die Mörser-Laveten gestaltet / liegen auff vier gleich grossen niedrigen Rollen / an statt der Räder. Fast eben dergleichen gebrauchen die Frantzosen zu den Stücken auff den Wällen / welches billig zu loben ist; Zum wenigsten solte man dergleichen in allen Festungen im Vorraht haben / wo man Casematten und Keller hat / daraus man mit Stücken schiesset. Man kan zu solchem Ende auch kurtze Laveten machen / so auff 2. niedrigen Rädern liegen.

§. 4.

Wenn einem Büchsen-Meister ein Stück untergeben wird / muß Er / wie unten soll gewiesen werden / fleißig zu sehen / ob irgend ein Fehler daran seyn möchte / welches genennet wird / ein Stück visiren. Hierzu soll er allzeit bey sich haben einen accuraten Stück-

Stück Quadranten, Winckelhacken / Bleyloth / ein Richtscheid / einen Hand-Circul und Kugel-Passer / eine gantz kleine Handsäge / eine Schnur / einen krummen Hacken / ein Wachs-Licht und einen Spiegel / endlich auch etliche gute Raum-Nadeln / deren eine unten eine Spitze / eine andere einen Hacken / die dritte eine Schraube haben / jede aber wenigstens einen Fuß lang seyn muß. Unter diesem Geräthe kan er den Spiegel am ersten entbehren.

§. 5.

Zu dem Gebrauch des Stücks werden erfordert eine **Lad-Schauffel** (Lanterne/) welche eben auch nach dem Caliber oder Kugel-Maß fleißig und genau muß eingetheilet werden / und zum Pulver einladen gebrauchet wird / woneben noch blechene Gefässe erfordert werden / von unterschiedener Grösse / deren eines just ein Pfund Pulver / die andere mehr halten; Ein **Setzkolben** (Refouloir/) die Ladung auf einander zu stossen / und ein oder zwey **Wischer** (Ecouvillon) Ferner eine **Kugelprobe** (Passeboulet) und ein Barill-Faß / so an statt des obern Bodens einen ledernen Beutel hat / den man auff und zuschnüren kan / das Pulver darinnen von Feur sicher zu haben. Hernach die Richt-Keule / die hinten unter das Stück geschoben werden / wenn man es niedriger richten will. Endlich ein Zunder oder Lunten-Stock und eine Lade / worinnen ein Kugelzieher / Hammer / Zangen / Nägel / Lunten / u. d. gl. auffbehalten wird.

Das

Das III. Capitel.

Von Feuer-Mörsern und deren unterschiedenen Sorten.

§. 1.

Uberhaupts ist wohl einem jeden ohne fernere Beschreibung bekandt/ was ein Mörser sey. Er bestehet aber insgemein aus zwey Theilen/ nemlich aus dem Obern/ so der Lauff (Volée,) und dem Untern/ so das Kammer-Stück genennet wird; begreiffet die zwey Theile/ so die Frantzosen la Culasse und le prémier Renfort nennen. Im Lauff oben ist er sehr weit/ gleichaus/ und unten rund wie eine halbe hohle Kugel; In der Kammer ist er viel enger und auff allerley Weise gestaltet. Denn theils machen sie eben wie den Lauff/ gleichs aus und unten am Boden rund/ andere unterwärts etwas zugespitzt/ noch andere unten weiter als oben/ und endlich andere wie ein Urin-Glaß mit einem engen Halß und weiten runden Bauch welche wiederumb auff zweyerley Weise formiret werden/deren eine die Frantzosen Chambre concave, die andere Chambre en poire nennen/ und vor allen andern Formen æstimiren, wie sie denn ohnfehlbar auch weiter als die andern werffen/ aber auch eher verderben/ und mit grosser Behutsamkeit geladen seyn wollen.

§. 2.

Die Weite des Lauffs wird nach dem Stein-Gewichte eingerichtet / also daß sie höchstens/ doch gar selten steinerne Kugeln von 600. ℔/ gemeiniglich

niglich aber von 60 biß 200. fassen können. Zu Hamburg stehet auff dem Wall einer so 400 ℔ wirfft/ und 14000 ℔ wigt. Sie müssen auch viel weiter seyn als eine Kugel dicke/ also/ daß zum exempel ein Mörser/ so just 200 ℔ werffen soll/ die Mündung auff 232 ℔ haben muß. Oben ist gemeiniglich das Metall den siebenden Theil der Mündung/ unten aber bey der Kammer einen dritten Theil der Mündung dicke am Metall. Die gröste Tieffe des Lauffs/ohne die Kammer/ ist zwey Mündungen/ und die kleineste Tieffe des gantzen Mörsers biß an den Mittel-Punct, woraus die Rundung des Kammer-Bodens gezogen ist/ eben auch so viel. Accurater leidet gegenwärtiges Vorhaben nicht/ die Masse der Feuer-Möser auszuführen. Bey denen Frantzosen findet man schwerlich Feuer-Mörser die über 18. Zoll/ des Königl. Fußes/ am Diameter der Mündung halten; gegen solche Mündung hält der Lauff $1\frac{1}{2}$/ und die Kammer ein wenig mehr als $\frac{3}{4}$. Die neuen Mörser in dem schönen schönen Zeug-Hause zu Berlin sind wegen ihrer guten Proportion wohl zu consideriren.

§. 3.

Die erste Eintheilung der Mörser kan wiederumb seyn nach der Materie, indem die meisten zwar von Metall, viel aber auch von Eisen gegossen werden/ sonderlich die jenigen die sehr groß und zum Steinwerffen gebrauchet werden. Jene nennen die Frantzosen deswegen fast allein Mortiers, diese Pierriers. Umb Sparsahmkeit willen/pfleget man auch in Festungen/ bey Belagerungen höltzerne/am Lauff mit eisernen Ringen beschlagene und in der Kammer mit Metall gefütterte Mörser/ zu gebrauchen. Zu Zeiten sind auch Bleyerne gebrauchet worden/ die aber am allerwenigsten

ssen dauern. Man hat auch Mörser gemachet/ daran die Kammer ein ordentlicher und gantzer metallener Mörser gewesen/ hingegen der Lauff ungeheuer groß aus höltzernen Taugen und eisernen Reiffen/ wie eine Tonne/ verfertiget/ und mit samt seiner metallenen Kammer in die Erde eingegraben und fest verthämmet worden/ aus denen man eine unglaubliche Menge Steine auff einmahl werffen kunte. Doch haben diese Erd-Mortiers den Effect niemahls gethan/ den man des darauff gewendeten Zeit und Unkosten wegen davon prætendiret.

§. 4.

Hiernechst werden die Mörser eingetheilet in Schemmel- und Laveten-Mörser/ und diese ferner in stehende und hangende. Jene haben nur einen festen metallenen Fuß/ der mit dem Mörser an einem Stück gegossen ist/ wie Fig. 1. Tab. II. Diese sind bey der Chur-Sächsischen Artillerie gar gebräuchlich. Bey Lust-Feuern werden allezeit dergleichen gebrauchet. Man kan auch einigermassen hieher rechnen diejenigen Mörser/ die auff den Bombardir-Galiotten gebrauchet werden. Die Hangenden haben an der Mitte/ an beyden Seiten/ eben wie die Stücke/ Schildzapfen/ womit sie auff Laveten auffgehänget werden/ wie Fig. 2. Diese sind in Teutschland die Gewöhnlichsten. Die Stehende haben unten an dem Boden solche Schildzapfen/ womit sie auf einem Fuß oder auff Laveten so eingesetzet werden/ daß sie sich/ wie an einem Gewinde/ hin und her schieben lassen/ wie Fig. 3. Dergleichen findet man verschiedene in den Niederlanden. In Franckreich sind fast keine andere gebräuchlich.

§. 5

§. 5.

Die Zugehör / so bey den Böllern oder Mörsern gebrauchet werden / sind guten theils eben diejenige so oben bey den Stücken erzehlet worden. Ihr Lager anbelangend / müssen ihre Laveten / wenn sie hangen / eine gewisse gute Proportion haben / damit sie starck seyen und ohne Verrückung dem gewaltigen Stoß widerstehen können. Auff Räder werden diese Laveten gar nicht geleget / oder wenigstens nur auf vier gantz niedrige Rollen. Die Stehende erfordern die Stärcke der Laveten meistentheils nur unten / daher die Frantzosen bloß gantz niedrige Laveten / ja bißweilen nur Blöcke dazu gebrauchen. Sie bedienen sich auch dazu kleiner von Eisen gantz gegossener Laveten. In Holland sind sie gestaltet wie die in der 2. Figur, welche leicht und bequemer als die Frantzösischen sind / den Mörser allezeit in guter Positur zu erhalten. Insgemein werden die Mörser-Laveten 2. Mündungen hoch / unten $4\frac{1}{2}$ lang / und $\frac{1}{4}$ biß $\frac{1}{3}$ Mündung dicke. Die Figur und Ausschweiffung ist willkürlich / wenn nur oben die länge der Laveten noch 2. Mündungē übrig behält. Damit alles desto besser zu erkennen sey / habe ich die Verzeichnung also gemachet / als wenn die vordere Wand der Laveten weggenommen wäre / daß man also auch die fünff Riegel / so da beyde Wände zusammen hängen / (nemlich a. b, c. d. e. Fig. 3.) am Vordertheil sehen kan.

§. 6.

Die Schrauben (Fig. 2. und 3.) mit m. n. angedeutet / werden zwar an wenig Mörsern gefunden. Dem ohngeachtet sind sie gar nützlich ja nöthig dabey / wei-

weil durch deren Hülffe ein Mann den Mörser leichter und accurater kan auffheben oder sincken lassen / als sonst zwey nicht thun konnen Es ist aber zu mercken / daß die Arth / so in der 2. Fig. vorgestellet worden / weit besser ist als die andere. In Franckreich hat ein Florentiner, Nahmens Petri, eine neue Arth Mörser erfunden / daran dergleichen Schrauben wiederum auf eine andere Arth angebracht worden / wovon die Modellen in dem Arsenal zu Paris zu sehen sind. Uber dieses werden zu dem richten der Böller / insonderheit gute Instrumenta erfordert / dergleichen sind der Winckelhacken mit dem Bleyloth und Quadranten, (siehe Tab. I. lit. n.) welchen der berühmte Italiänische Mathematicus (Toricelli) rectificiret, da sonst die Gemeinen gar falsch ausgetheilet waren. Noch besser ist das anjetzo in Franckreich wohlbekandte Instrument, welches Tab. II. Fig. 4. gar deutlich vorgestellet worden.

§. 7.

Ubrigens sind nicht allein Wischer / Setzer / Brech-Eisen oder Kuh-Füsse / Hebe-Bäume / Hand-Circul, Taster / Raum-Nadeln / Bleywagen / Winden / Beile / Schauffel und Radehauen / samt Zünder und Lunten-Stöcken bey den Feuer-Mörsern / eben so wohl als bey den Stücken nöhtig: sondern es werden auch insonderheit dabey erfordert Dämmehöltzer / Handschlägel / Stell- und Richt-Keile / gnugsamer Zeug die Kugeln zu verdämmen / ströherne / höltzerne und Filtz-Spiegel unter die Kugeln / (von denen unten ein mehrers folgen soll /) papierne oder leinwandene Patronen zu den Ladungen / härene oder Schaff-fellene Decken / und brändigen Zünder / an welchen Letztern / an statt der

der Lunten/gewisse (in papierne Röhrigen geschlagene) Brändigen gebrauchet werden / welche viel gewisser anzünden / indem sie aus einem sehr brünstigen Pulver-zeug gemachet werden / wovon unten ein mehrers bey dem Bomben-Werffen wird gehandelt werden.

Das IV. Capitel.

Von Haubitzen oder Kammer-Stücken.

§. 1.

DJe meisten machen einen Unterscheid zwischen den Haubitzen und Kammer-Stücken und rechnen diese zu den Stücken / jene aber zu den Feuer-Mörsern. Solchergestalt haben auch die Frantzosen die acht Haubitzen oder Obus, (wie sie aus-sprechen und schreiben/) welche sie in der Bataille von Nervinde Ao. 1676 erbeutet/unter die Feuer-Mörser gesetzet. Sie bedienen sich sonst solcher Art Geschütz gantz nicht. Allein/ es ist viel ordentlicher unter dem Nahmen Haubitz eine sonderliche Classe von groben Geschütz zu machen. Demnach wird ein Haubitz also beschrieben/daß es ein kurtzes Stück sey / dessen Seele nicht durchaus gleich / sondern nach Art der Feuer-Mörser/vorn weit / hinten aber wo das Pulver hin-kömmt / welches die Kammer heisset/viel enger ist. Aussen haben sie nur zwey Theile / das Bodenstück/ an dem zugleich die Delphinen und Schildzapfen ge-setzet werden / und das Mundstück. Inne haben sie auch zwey Theile/den Lauff und die Kammer.

§. 2.

§. 2.

Nach ihrem vornehmsten Nutzen sind sie einzutheilen in **Grosse** und **Kleine**. Jene kommen den Feuer-Mörsern / so wohl an gestalt der Seelen als Proportion, näher denn den Stücken. (siehe Tab. III.) Sie werden meistens in Festungen gebrauchet / und nahe an die Oerter gestellet wo ein Feind durchbrechen / und durch Sturm einen Posto zu erobern trachtet. Diese werden insgemein alleine **Haubitzen** genennet / vor diesem nenneten sie die gar Grossen besonders scharffe Metzen / dergleichen einer ziemlich verdorben und ohne Laveten auff dem Wall zu **Braunschweig** / von ungeheurer Grösse / lieget; und zu **Nürnberg** zwey / so nicht viel kleiner / und annoch völlig gut und montirt sind / auf dem vordern Hoff des Zeughauses stehen / woselbst innerhalb des Zeughauses noch viel Kleinere auch anzutreffen. Diejenigen aber / die an der Mündung gar klein sind / und an Gestalt der Seelen / wie auch an der Proportion den Stücken näher kommen als den Mörsern / (dergleichen Tab. IV. vorstellet /) heissen insgemein **Kammer-Stücke**. Die Besten dieser Art sind / da die Seele erst weit hinter gerad ausgehet / hernach sich allmählig wie ein Zucker-Huth zuspitzet. Der beste Gebrauch ist in dem Feld / Stein / Hagel-Patronen oder Granaten unter des Feinds Regimenter zu schiessen.

In dem Zeug-Hause zu **Dreßden** sind deren verschiedene Sorten zu finden / unter denen etliche besonders den Nahmen **Stein-Carthaunen** haben / weil sie eine Kugel von 48. ℔ Stein schiessen.

§. 3

§. 3.

Was ihre Proportion anbelanget / i[st] solche hin und wieder gar verschieden: Doch werden s[ie] am gewöhnlichsten nach Stein calibriret, wie di[e] Feuer-Mörser / selten aber nach Eisen wie die Stücke.

Die Grossen können biß auf 100. ℔ Stein gemach[t] werden / im Lauff 3. biß 4. Mündungen lang / in de[r] Kammer 1½ Münd. lang / und ½ Münd. weit gemach[t] werden. Die gar grossen / die unsere Vorfahren ge[-]gossen haben / und deren kurtz zuvor gedacht worden [/] sind zu unbehülfflich / und bleiben deswegen nur allein in den Zeughäusern zur Raritæt stehen / werden abe[r] nimmermehr nachgemachet werden.

Die Kleine mögen biß auff 24. ℔ Steine kommen [/] vorn im Lauff 7. Münd. / in der Kammer 3½ Münd. lang werden. Diese Kammer ist zuvorderst eine Mün[-]dung weit / und also mit dem Lauff gleich / hinten aber bekömmt sie zur Weite nur ½ biß ⅔ Mündung.

Sind demnach die Grossen / ohne die Traubel / so eine Mündung lang wird / 5. biß 6. Diese 11½ biß 12. Mündungen oder 14. Kugeln / und mit der Traubel 15½ biß 16. Kugeln lang.

§. 4.

Weil es bey diesem Geschütz vornemlich auf die Geschwindigkeit des Gebrauchs / mehr als auf das gar accurat und gewiß schiessen ankömmt / haben die Ingenieur und Feuerwercker auf allerhand Erfin[-]dungen gedacht / mit dem Laden und Abfeuern ge[-]schwinde fertig zu werden. Alle stimmen einmühtig

dahin /

dahin/ daß man solle mit ordentlichen (voraus dazu verfertigten leinwandenen oder ledernen) Patronen schiessen/da das Pulver/ die Vorpropfe und die Kugeln oder der Hagel in einen Sack zusammen gebunden oder genähet sind / daß man sie mit einander einladen kan. Allein hernach rathen einige ferner / daß man solle die Kugeln durchlöchert machen lassen / wenn mit einfachen vollen Kugeln soll geschossen werden/ und blechene Röhren so lang als die Stücke sind / durch die Kugeln biß mitten in das Pulver der Patrone oder noch weiter hinein schieben/ wohl befestigen /. und hernach Lucker mit Zünd-Pulver oder Raqueten-Zeug biß voran beschütten. Noch besser ist es / wenn die Röhren / ehe sie zusammen gebogen werden/ innen mit Brandtwein und Teich von Pulver-Mehl ausgestrichen werden/oder von oben biß unten mit einer Stopine durchgezogen/ (wovon unten ein mehrers/) so lauffet das Feuer gantz schnell von oben biß in die Patrone hinunter. Diese Patronen kan man behende in ein Stück schieben / und vorne an der Röhre anzünden / so folgen die Schüß gar schnell hinter einander. (besiehe Tab. IV. die Fig. Lit. d. e. Andere wollen lieber/ man solle die Stücke so zurichten/ daß das Bodenstück sich hinten mit der Traubel ausziehen / und leichtlich doch geheb und mit einer Schraube wieder einschieben/und über dieses mit einem von oben durchgeschlagenen Keil wiederum befestigen lasse. Solcher Bodenstücke solten zwey oder drey just einerley Grösse/vorhanden seyn / welche alle vornen wie Büchsen hohl wären/ daß sich die Patronen hinein stecken liessen. Also könte man schleunig ein Bodenstück nach dem andern einschieben / und gleich darauff abfeuern. In dem Hannoverischen Zeug-Hause ist dergleichen Stück zu besehen. Noch andere

wollen / es soll ein Zündloch gerad hinten durch d Traubel gehen / innen aber im Stück noch ein wen wie eine metallene Röhre fortgehen / und an der Oe nung um und um sehr scharff seyn (besiehe Fig. Lit. Tab. IV.) dazu gebrauchet man ordentlich und g wöhnliche Patronen von Leinwand / (wie Fig. Tab. IV.) welche / wenn sie in dem Stück mit d Setzkolben angestossen werden / gleich von der scharff Zünd-Röhre hinten durchbohret werden / so darff i dessen ein anderer nur ein Zünderbrändigen durch d Zünder-Röhre hinein stossen und anzünden / so feu die Patrone alsobald ab. Welche unter diesen Manier die Beste sey / will ich einem jeden zu urtheilen anhei stellen. Ich hielte es mit der ersten Art / ob sie sch die kostbarste ist / weil sie sich bey allen Stücken gebra chen lässet. Von der letzten Art soll sich ein Stück dem Nürnberger Zeug-Hause befinden / ich ha es aber nicht können zu sehen bekommen / und weiß nic ob es nicht gezeiget wird / ein Geheimnüß daraus machen / oder ob der Bericht falsch ist.

§. 5.

Die Zugehör dieser Geschütze ist eben w bey den Stücken und Feuer-Mörsern. Die Lavet und Räder bekommen eben die Gestalt / auch eb solch beschläg wie bey den Stücken / allein sie müß sich der Länge nach / in der Proportion zu dem Roh schicken / so sie tragen sollen.

§. 6.

Ausser ordentliche Arten von Stücken / unter bißher erzehlten Sorten nicht gäntzlich könn

b

begriffen werden / sind gar verschiedener Arten. Einiger Weise möchten darunter gezehlet werden / die anjetzo in Franckreich fast ordinairen Stücke von der neuen Invention, welche oben Cap. 1. §. 7. sind beschrieben worden / und Tab. VII. Lit. A. vorgestellet sind. In dem Dreßdnischen Zeug-Hause findet man unter andern / wie schon oben gedacht / ein Stück dessen Seele oval rund ist. Eben daselbst ist auch ein Stück zu sehen / so drey Seelen hat / und also drey Kugeln auff einmahl schiesset. In dem Wolffenbüttelschen Zeug-Hause sind zwey Stücke von ungemeiner Grösse von Eisen geschmiedet. Sie sind länger als die ordinaire Proportion der Schlangen mit sich bringet / und schiessen bey 24. ℔ Eisen / daher die ungemeine Grösse dieser Machinen leicht abzunehmen ist. Es ist auch zu Lyon in Franckreich ein doppeltes zusammengewachsenes Stück / oder ein Zwilling gegossen worden / aus dessen zwey Läuffen man mit einem Schuß eine sehr lange eiserne Stange schiessen kan / welche / wenn sie aus dem Stück kommet / in ihren Gewinden sich ausbreiten / und also nach der queer hinfahren / und unter Trouppen Soldaten / oder an Pallisaden grossen Schaden thun soll. Diese Stangen bestehen aus drey Stücken / so mit Gewinden in einander gefüget sind. Das mittlere Stück ist so lang / als die Weite von der Mitte einer Mündung biß zu der Mitte der andern: Die andern beyde sind eben so lang als das Rohr oder die Seele des Stücks. Man findet auch Stücke die aus zwey abgesonderten Theilen bestehen die man über einander schieben kan. Aber alle solche Dinge sind mehr zur Curiosität dienlich / als zu ernstlichem Gebrauch.

Das V. Capitel.
Von Petarden.

§. 1.

Wiewohl die Petarden jetziger Zeit gar selten mehr gebrauchet werden / findet man sie doch in den Zeug-Häusern / und soll demnach ein curieuser Passagirer billig wissen / auch von diesen etwas verständiges zu reden. Derowegen will ich etwas weniges hier von ihrer Proportion und Construction gedencken. Es sind die Petarden ohngefehr wie die Mörser gestaltet / darinnen die Apotheker und Droguisten ihre Materialien stossen / ohne daß sie innen am Boden rund ausgehöhlet sind. Oben an der Mündung sind sie am dünnesten von Metall, und haben einwärts einen Faltz / darein ein runder Deckel kan geleget werden. Hingegen am Boden sind sie dicker doch sollen sie leichtlich über 50. ℔ nicht wiegen / wovon hernach die Ursache soll gemeldet werden. Mitten in dem Boden gehet ein enges Loch durch / und an statt zweyer Handheben / so sonst an Mörsern sind / werden an Petarden meistens 4. erfordert / (besiehe Tab. V Fig. I. 2. 3. Der Innhalt muß so groß seyn / daß da 2. 3. biß 4. ℔ Pulver hinein gehen. Das Metall woraus sie gegossen werden / muß recht gut und zähe seyn. Etliche Auctores haben sie in Form der Glocken angegeben / sind aber vor so gut und probat nicht gehalten.

§. 2.

Ferner gehören zu einer Petarde zwey sta

cke Dielen / eine geviert / etwa 1¼ Elle lang und breit / wie die Diele a. b. c. d. Fig. 4. Die andere schmal und lang / wie a. b. Fig. 3. n. 1. und 2. und 2. biß 3. Zoll dick / welche Matrilbretter genennet werden. Mitten darinn wird ein runder Platz biß ½ à ¾ Zoll ausgehöhlet / so groß daß die Petarde mit der Mündung just kan eingesetzet werden. Wenn nun die Handheben der Petarde Schrauben-Löcher haben / wie die Fig. 3. und 4. müssen auch um den ausgeschweiffeten Platz des Matrilbrets auch vier gefütterte Schrauben-Löcher seyn / die mit denen an den Handheben zu treffen. Sonst sind an statt dieser Schrauben-Löcher / Hacken oder Klammern. Weiter müssen zwey Löcher / in dem Matrilbret / wie p. und q. Fig. 4 / ausgeschweiffet werden / daß wenn das Matrilbret an eine Wand auffgehänget wird / es mit Höltzern fest könne angespreisset werden: doch werden viel Matrilbretter gefunden / an denen dieses nicht ist / und die deswegen nicht alsobald vor unvollkommen zu halten sind. Endlich wird oben daran ein starcker Ring eingemachet / und auff der andern breiten Seite / creutzweise ein eisern Band auffgeschmiedet.

§. 3.

Ferner werden bey einer Petarde erfordert Brand-Röhren / die man oben durch das Boden-Loch stecken und einschrauben oder einnöthen könne / eben wie bey den Granaten. Hernach runde Filtz-Spiegel / das ist aus groben Filtz geschnittene runde Teller / die sich oben in die Petarde einschicken. Denn ein bleyerner Deckel der just in den obern Faltz der Petarde einpasse und sie als ein Deckel verschliesse / dergleichen in der 3. Fig. n. 2. bey m. n. mit dem punctir-

ten länglichten Viereck angedeutet ist. Ferner starcke Schrauben in die Handheben/ oder an deren statt starcke lederne Riemen.

§. 4.

Der Gebrauch ist dieser: Wenn in einem mit Mauren umgebenen Städtgen / so sich wehren will/ eine Parthey/ die keine Stücke bey sich hat / Posto zu fassen gedencket / wird eine Petarde mit Pulver geladen / (wie unten mit mehrern wird gesaget werden /) auf das Matrilbret mit Schrauben oder Riemen starck befestiget / zu nachts von dem Petardirer, unterm Geleit etlicher Soldaten/ in einer Stille über den Graben gebracht/ und an das Thor mit Schrauben angehänget/ mit höltzernen Riegeln wohl angespreisset/ und durch ein langsames Feuer angefeuert/ so gehet nach einer gesetzten Zeit das Pulver an und schläget das Thor in stücken/daß die darauff wartende Parthey mit Macht hinein dringen kan. Durch Hülffe des langen Matrilbrets kan man auch an Pallisaden eine Petarde fest anhängen / und deren einen guten Theil auff einmahl mit übern Hauffen werffen. Es gehet aber überall gar gefährlich zu / und kommen wenig Petardirer wieder / daher man jetziger Zeit lieber andere Mittel suchet / Thore / Fallgattern / Schlagbäume und Pallisaden auf die Seite zu schaffen.

§. 5.

Es sind auch einige bedacht gewesen / Petarden zu erfinden / die man wider die See-Räuber gebrauchen könte / dergleichen ist in Fig. 2. Tab. V. durch ei-

einen Profil vorgestellet / als wenn die Petarde mitten entzwey geschnitten wäre/ daß man hinein sehen könne. Da ist nun in der Petarde ein Flinten-Schloß/ oder ein alt-teutsches Feuer-Schloß verborgen / welches durch die Stange a. b / wenn sie in die Höhe gedrucket wird/ kan gelöset/und also Feuer geschlagen werden. Unten an der Petarde sind vier Spitzen / die Stangen a. b. aber gehet noch etwas weniges weiter herunter als dieselben/ oder wenigstens eben so weit. Wenn nun die Petarde geladen/ und mit ihrem Deckel wohl verschlossen und verküttet ist / und ein See-Räuber will sich einem Schiff an Bord legen/ so kan man solche Petarden in das Raub-Schiff fallen lassen/ welche/ indem sie mit den Spitzen auff das Verdeck / oder den Boden des Schiffes fället/die Stange in die Höhe/und das Feuer-Schloß loßdrucket / und solchergestalt das Schiff zerschmettert. Ich glaube aber nicht / daß diese Erfindung jemahls würcklich probiret worden.

Die andere Abtheilung. Von der Ammunition.

Unter dem Nahmen der Ammunition wird alles dasjenige verstanden/ womit/ es sey zu Ernst- oder zur Lust Feuer und Feuer-Wercke erreget und zu wege gebracht werden. Solchergestalt werden wir hier nicht allein von Pulver und Kugeln / sondern auch von Bomben / Carcassen und andern dergleichen schädlichen Feuer-Wercken; Item, von Raqueten/ Lust-Kugeln und andern Lust-Feuern zu reden haben.

Das I. Capitel. Vom Pulver.

§. 1.

DAs Pulver kan wohl die Seele der Artillerie genant werden / indem alle Geschü[tz] und Mörser/ Bomben/ Feuer-Kugeln/ Petarden, Minen und alle dergleichen kostbare Cörper verge[b]lich gemachet sind/ wenn das Pulver nicht dazu kömm[t]. Daher wolten gern alle Nationen die Ehre haben/ d[aß] das Pulver bey ihnen erfunden worden. Einige Frantzosen wollen aus Registern de Comptes ersehen habe[n]

daß bereits Ao. 1338. das Pulver in Franckreich gebräuchlich gewesen. Indessen bleibet doch am glaubwürdigsten/ daß erst Ao. 1380. in Teutschl. von einem Laboranten, Bartholdus Schwartz genant / so nach einiger Meynung ein Münch gewesen / das Pulver zuerst erfunden worden. Andere/da sie sich solche Erfindung nicht zueignen können/wollen sie es doch den Teutschen auch nicht völlig gönnen / sondern vielmehr die Welt bereden/es sey schon lang vorher das Pulver bey den Chinesern bekandt gewesen.

§. 2.

Es sind aber des Pulvers verschiedene Sorten, und kan dasselbe füglich erst in 2. Classen abgetheilet werden: In das ordentliche Schieß-Pulver und in das zur Curiositæt auff allerley Weise gekünstelte. Das Erste wird wiederumb abgetheilet nach den Graden seiner Güte / und der subtilitæt der Körner / in Scheiben-Pulver / oder Pirsch-Musqueten- und Stück-Pulver. Die Frantzosen gebrauchen im Krieg zu Musqueten und groben Geschütz einerley Pulver / aber zu dem Jagen etwas besseres. Die curieusen Pulver sind / die entweder verschiedene Farben / als weisse / rothe / blaue und grüne in ihrem Feuer von sich geben / oder die einen Effect thun und dabey keinen Knall von sich geben / oder Vexir-Pulver / die eben wie das rechte Schieß-Pulver aussehen / und schnell verbrennen / hingegen keine Würckung des Pulvers haben / u. s. w.

§. 3.

Zu dem Schieß-Pulver kommen insgemein dreyerley Materien, Salpeter / Schwefel und

Kohlen. Der Salpeter ist viererley. 1. Der in Kellern / Stallen / heimlichen Gemächern / hohlen und Stein-Gruben von den Wänden abgekratzet wird / und von den Frantzosen Salpetre de Houssage genant wird. 2 Der aus saltzigter Erde gemacht wird so man an vorbenanten Orten / Item unter Tauben-Häusern / und über alten verfallenen Unterirdischen Gewölbern ausgräbet. 3. Der aus dem Kalch und Grieß von umgeworffenen alten Mauren / die an vorbesagten Orten gestanden seynd / hervorgebracht wird. Und endlich 4. der rechte Berg-Salpeter / der aus Indien gebracht und daselbst ordentlich wie andere Mineralien aus Berg-Wercken gehohlet wird. Diesen nennen die Frantzosen Salpetre de la Roche. Die andere Art wird bey uns am meisten gebrauchet / muß aber erst weitläufftig zugerichtet werden / wovon unten ein Mehrers. Der Schweffel ist ein jedermann bekantes Berg Minerale, und wird der beste aus Italien / der folgende aus Elnbogen und Freyberg / noch schlechter von Goßlar / und aus Holland der allerschlechteste gebracht; man findet ihn unterschiedener Farben / weißlich / grünlich / röthlich und gelb / davon der Letzte vor den besten gehalten wird. Die Kohlen werden von leichten und hartzigten Holtz gebrandt / als Kieffern / Tannen / Schießbeern Holtz / u. d. gl.

§ 4.

Gefärbt Pulver zu machen / daß es von unterschiedlichen Farben Feuer von sich gebe / wird von manchen vor Wundersahm gehalten. Es mus sich aber itziger Zeit wer curiös seyn will / niemand mehr darüber verwundern. Salpeter und Schwefel kommen allezeit auch zu solchem Pulver. Allein an statt der

Koh-

Kohlen nimmt man gedörretes Marck von Hollunder/ zu dem weissen/ oder auch Weinstein. Zu dem rothen/ Papier/ so gedörret zu Pulver getrieben/ und mit Zinober abgesotten ist; zu dem grünen Faul-Holtz/ so in Grünspan gesotten worden; zu dem Gelben/ Wilden in Brantewein gesottenen Saffran/ und endlich zu dem Blauen/ geraspelt/ und mit Indigo und Brantewein abgekochtes Linden-Holtz/ und menget es wohl gedörret/ und zu Mehl gerieben/ an statt der Kohlen unter den Salpeter und Schwefel. Wenn man zu dem Salpeter das feineste vom Schwefel/ so man Flores Sulphuris nennet/ und Weinstein oder Sal tartari nimmt/ ein Pulver daraus machet/ und ein wenig davon in einem Blechenen Löffel über ein Licht hält/ wird es/ sobald es heiß worden/ von sich selbst angehen/ und in freyer Lufft/ welches das andere Pulver nicht thut/ einen starcken Knall von sich geben/ daher es auch Platz-Pulver genennet wird. Was man stilles Pulver nennet/ ist auch allein die Unwissenden zu betriegen. Pulver/ so loßgehen solte/ in dem Geschoß ohne den geringsten Laut/ ist nicht zu finden. Sonst ist das Stille Pulver/ in Wahrheit nichts/ als ein geschwächet Pulver. Je schwächer nun das Pulver ist/ je weniger knallet es/ thut aber auch so viel geringere Würckung. Also darff man nur zu gemeinen Schieß-Pulver Venedischen Borras zusetzen/ so wird es am Knall gar viel verliehren/ aber auch zugleich an der Krafft. Solchem nach könte man das Vexier-Pulver mit dem besten Recht ein Stilles Pulver nennen/ welches gar keinen Effect des Pulvers thut/ und doch sehr dem Pulver gleich siehet/ daß es sich auch auff der Zunge probiren lässet/ und doch nicht erkandt wird/ ohne von guten Kennern. Es kömmt

aber an statt des Salpeters Alaun/an statt des Schwefels ungelöschter Kalch dazu/ die mit Kohlen auff einer Mühle gearbeitet und incorporiret werden / wie das rechte Pulver.

§. 5.

Die Pulver-Probe geschiehet auff zweyerley Weise/ohne und mit Instrumenten. Einige wollen aus der Farbe / der Härte zwischen den Fingern und dem Geschmack auff der Zungen des Pulvers Güte erkennen. Allein die Pulvermacher wissen es schon zu machen/daß man mit der Probe betrogen wird. Die sicherste Probe unter andern ist diese.

Setze auff ein sauber weiß und glatt ausgedähnt Papier/Stein oder Brett drey oder 4 Häuffgen Pulver/jedeß etwan einen Pistolen-Schuß groß. Wenn sich diese nun so anzünden lassen eines nach dem andern/ daß die Nächsten zu beyden Seiten nicht mit angehen/ der Rauch lichtfarb/die Flamme hell/und bleibet wenig unsaubere Materie zurücke/ so ist das Pulver ohnfehlbar gut. Andere spannen die Hand steiff aus / und schütten ein quent. Pulver auff die flache Hand/ und zünden es darauff an. Ist das Pulver gut/ so wird es im Auffbrennen die Hand im geringsten nicht versehren / aber mit schlimmen Pulver ist die Probe nicht wohl zu machen.

Die Probe mit Instrumenten ist so sicher nicht/ und meistens nur dazu zu gebrauchen/daß man ein Pulver mit dem andern vergleiche. Alle Arten solcher Instrumenten zu beschreiben/wäre zu weitläufftig. Sie kommen aber alle darinnen überein. Es ist ein Mörsergen

gen / auff dem ein schwerer Deckel lieget / der mit eisern Federn so gemachet ist / daß er / man mag ihn so hoch von dem Mörsergen auffheben als man will / nicht wieder zurücke fallen / sondern daselbst stehen bleiben muß. Ladet man nun Pulver in das Mörsergen / so kan man sehen / wie weit der Deckel davon in die Höhe getrieben wird. In Franckreich bedienen sie sich eines kleinen Mortiers, der auff 45. Grad just gerichtet ist / und bleibet / und laden darein 3. Loth Pulver / so ferne diese 3. Loth eine Kugel von Metall 60 ℔ schwer nach wohl abgewicheten Gewichte auff 300. Schuh weit werffen / so wird es eben noch passiret, aber darunter nicht. Es können aber so vielerley Umstände wegen der Lufft und wegen des Landes dazu kommen / daß auch diese Probe vor untrüglich nicht zu halten ist.

Das II. Capitel.

Von den Stück-Kugeln und Cartätschen.

§. 1.

INsgemein werden aus den Stücken gantz volle meistentheils von Eisen gegossene Kugeln geschossen / bey denen eben nichts sonderliches zu mercken / als daß man lauter glatte und recht runde zu erwehlē habe / wozu man allerhand Kugel-Proben hat. Unter andern gebrauchet man in den Frantzösis. Zeug-Häusern rund ausgeschnittene nach allerhand Caliber, die auff einen Fuß erhaben sind wie ein kleiner Tisch / und unter den Löchern liegen beyderseits abhangende lang

Bretter. Wenn man nun eine Kugel auff das runde Loch bringet/ und dieselbe ohne Zwang/ doch auch nicht allzu gerne durchfället / hernach über das abhängende Brett fein gleich hinunter rollet / so wird die Kugel passiret, wenn sie nicht starck Gruben hat/ welche man auch nicht annehmen soll. Man machet auch Kugeln / so inwendig hohl sind / und kreutzweiß eiserne Stangen darinnen haben / damit sie desto besser halten. Es sind auch 2 oder 3 Löcher darinnen / etwa ½ Zoll weit / durch die man den hohlen Bauch mit brennenden Zeug ausfüllen kan. Es sollen diese Kugeln gar weit und scharf gehen/und werden **Brand-Kugeln** genennet.

§. 2.

Glüende Kugeln sind nichts anders als gemeine eiserne **Stück-Kugeln** / die man auff einen Rost über Kohlen glüend machet / und also glüend in das geladene Stück lauffen lässet / und behende wieder um heraus schiesset. Was diese Kugeln antreffen das sonsten gerne brennet / stecken sie mit grosser furie an. Uber 8 ℔ müssen solche Kugeln nicht haben/sonst sind sie allzu übel zu handiren.

§. 3.

Ketten-Kugeln werden gebrauchet unter die Escadronen in Bataille zu schiessen / weil sie vielmehr schaden thun können als gemeine runde Kugeln. Sie bestehen insgemein in 2. halben Kugeln / die mit einer Kette 2 biß 3 Fuß lang an einander gehänget werden. Man leget die halben Kugeln zusammen/ und stecket sie in eine höltzerne Büchse/leget die Kette darauff / und le-

d

det sie also in die Stücke. Diese Kugeln gehen gar ungewiß/ und sind bloß zugebrauchen/ wo in einer nicht allzu grossen Distantz nach einem grossen hauffen Leuten zu schiessen ist. Palisaden-Kugeln dienen Palisaden und Gatter einzuschiessen und zu ruiniren; sind von allerley Sorten erdacht/ und die Ketten-Kugeln auch zuweilen mit darunter gezehlet worden. Ihr Effect aber ist gar schlecht / die Kosten groß / und der Schuß ungewiß/ daher gar viele der Meinung sind/ sie seyen besser auff dem Papier gemahlet/ als im Feld gebrauchet.

§. 4.

Ausser diesen werden auch Cartätschen oder Hagel-Patronen aus Stücken/ besonders aus Haubitzen geschossen. Es sind aber überhaupt davon zu reden/ Cartätschen nichts anders als höltzerne/ blecherne oder lederne Büchsen oder Patronen so dicke/ daß sie wie eine Kugel in ihr Stück einpassen / und so lang / daß wenn sie mit Eisen gefullet worden/ so viel wägen/ als die sonst bey dem Stück gewöhnliche Kugeln. Es werden diese Büchsen mit allerley Stücken von alten Nägeln und andern etwas scharffen Eisen-Werck gefüllet/ mit einem Deckel verwahret / und aus Stücken geschossen. In die Nähe unter anfallende Trouppen geschossen / thun sie erschröcklichen Schaden. Man pfleget auch dergleichen alt Eisen-Werck in Spröder-Kütte einzuknetten / und Kugeln daraus zu formiren. Item, es werden auff einem höltzernen Teller/ auff dem in der Mitte eine höltzerne Spindel befestiget ist/ schichtweiß kleine Kugeln über einander um die Spindel herum geleget / auff einander gepichtet / und hernach mit Lein-

Leinwand starck verbunden / welches eine Gestalt einer Traube bekömmt / daher man auch diese Composition Trauben-Hagel nennet / Unter allen Arten von Carvätschen ist diese die Allerbeste. Siehe deren Gestalt Tab. III. Lit. H.

§. 5.

Wenn man gar geschwind schiessen will/ machet man woll Patronen. Es wird das Pulver in einē Sack von Leinwand oder Pergament eingefasset / und damit alles desto gleicher werde/geschiehet solches in dazu verfertigten Höltzernen Bůchsen. Oben auff das Pulver wird ein Spiegel von Holtz oder Filtz/und darauff die Kugel geleget/der Sack aber darůber zugebunden. Wenn dieses geschehen / bindet man zwischen dem Pulver und der Kugel noch einmahl starck zu/damit alles desto fester zusammen werde. Wie man sich aber bey dem Schiessen mit solchen Patronen zu verhalten habe/wird unten gemeldet werden.

Das III. Capitel.

Von Granaten/Bomben/Carcassen und andern Feuer-Kugeln/ die geschossen und geworffen werden.

§. 1.

EInige machen zwischen Granaten und Bomben gar keinen Unterscheid / sondern begreiffen beyde Sorten unter dem ersten Nah-

Nahmen alleine. Dem ungeachtet wird es der itzo gewohnten Art zu Reden am gemässesten seyn/ mit den Frantzosen zwischen beyden einen Unterscheid zumachen. Sind derowegen Granaten hohle Kugeln von Spröden Eisen gegossen/ auffs wenigste am Diametro so dicke als eine volle Eiserne Kugel von 3. Pfunden und auffs höchste als eine von 36. ℔. Sie haben ein kleines Loch durch welches sie mit Pulver fast angefüllet werden. Hernach treibet man eine höltzerne wohl geleimete Röhre hinein/ die mit Raqveten Zeug feste voll geschlagen ist/ biß sie nahe an den Boden der Granate kommet/ und befestiget sie mit Kütte/ leymet hernach oben/ über diesen Granaten Brand eine subtile Kappe von Papier/ so ist die Granate fertig. Der Gebrauch ist dieser. Die grösten lässet man über die Wälle hinunter rollen/ wenn sich die Feinde unten daran hängen und postiren wollen. Die Mittelmäßigen schiesset man aus besondern dazu gemacheten Büchsen/ über die Gräben der Festungen auff den bedeckten Weg/ wenn der Feind die defendirer davon getrieben/ und sich darauff einzuschneiden und fest zu postiren suchet. Die kleinesten welche Hand-Granaten genennet werden/ gebrauchet man in gar vielerley rencontren, und wirfft sie bloß aus der Hand. Es werden dergleichen ausserordentlich auch von Metall und dicken Glaß gemachet. Die Ordinairen aber sind die besten. Es wird vor einen guten Vortheil gehalten die Brand-Löcher in den Granaten weder zu groß noch zu klein zu machen/ weil bey den zu Grossen nur das Obere-Stück der Granate springet/ das untere liegen bleibet/ bey den zu Kleinen hingegen die Brand-Röhren leicht springen/ daß einem der Granat noch in der Hand zuspringen kan.

§. 2.

§. 2

Bomben sind grosse Granaten / werden aber zuweilen auch Oval-Rund gegossen / am Boden sind sie allezeit allezeit dicker als an den Seiten umher / grösser brauchet man sie heut zu Tage leichtlich nicht als 18. Zoll / und nicht wohl kleiner als 6 Zoll dicke am Diametro. Eine Bombe von 18 Zoll hat 2 Zoll dicke Eisen um und um / an dem Boden aber 3. Zoll und in solcher Proportion bleiben auch die andern / daß allezeit $\frac{1}{9}$ des Diametri die Dicke des Eisens oben und an den Seiten giebet. Die Bomben haben oben zwey Ringe daran man sie auffheben kan / und zwey Löcher: das Eine und Weiteste recht oben und mitten gegen dem dicken Boden über / welches kan mit einer Schraube gemachet werden / das Andere und Kleineste ein wenig davon an der Seite. In jenes wird noch vor dem Füllen die höltzerne Brand-Röhre eingeschraubet und fest verknüttet / wie bey den Granaten / auch mit einer Kappe überleymet. Durch dieses wird hernach das Pulver in die Bombe geschüttet / biß sie voll wird / worнach es mit Holtz fest ausgefüllet / und wohl verküttet wird. Tab. III. Lit. d. Ist eine Bombe vorgestellet als wäre sie mitten entzwey geschnitten / daß man innen alles sehen könne.

§. 3.

Carcassen sind grobe Säcke von Zwil[ch] die auff den Boden eine Hand-Granate haben und da[r]über dichte mit sehr brennenden Zeug angefüllet wer[-]den / oben ist an dem Sack ein klein rundes Loch welche[s] offen bleibet. Dieser Sack wird in eine eiserne Kappe ge[-]setzet die umher an dem Rand kleine Löcher hat auch mi[t]

eben

eben so einer Kappe (ohne daß diese oben ein Loch hat) gedecket. Beyde Kappen werden hernach mit ausgeglüeten Drath zusammen gezogen/und hernach solcher Drath quer herum mit Bindfaden oder kleinen Stricken durchgeflochten/ und lassen die Feuer-Wercker hierin sonderlich ihre Kunst sehen/indem sie auff allerley Arth und Form flechten/ so gar daß sie einer jeden Arth ihren gewissen Nahmen zu geben wissen/ (deren vornehmste auff Tab. III. Lit. k. l. m. n. und o. zu finden) und heisset k. der **Fallenbund.** l. der **Schneckenbund.** m. der **Wörbelbund.** n. der **Rosenbund.** o. der **Jägerbund.** Ferner werden in die Spatia zwischen den geflochtenen Stricken eiserne Mordschläge eingeschlagen/ deren Gestalt Tab. III. Lit. i. zu sehen. Dieselbigen sind etwa 4. Zoll lang und werden mit Pistohlen oder Musqueten Kugeln geladen. Endlich wird die gantze Composition mit Pech getauffet und also zum Gebrauch auffbehalten. Siehe die Gestalt einer ungetauffeten Carcasse oder **Feuer-Kugel.** Tab. III. Lit. g.

§. 4.

Was die Frantzosen eine Carcasse nennen/ heisset bey uns vielmehr eine Trenchée-Kugel. Sie wird von ihnen also gemachet. Man stecket zwey Ovalrunde eiserne Reiffen Creutzweiß durch einander und befestiget unten eine eiserne hohle Platte daran. Darauff werden Hand-Granaten und Mordschläge / als vorbeschrieben / auff einander fast biß oben an geschlichtet/ und mit Pulver-Mehl und Petroleo eingeknetet/ daß die Kugel innerhalb der Reiffen wohl ausgeformet wird. Dieselbe überziehet man ferner mit grober Leinwand/ umbindet sie und tauffet sie mit Pech/lässet sie als-

alsdenn auff den Gebrauch liegen. Unsere Trenchée Kugeln sind viel artiger. Es wird solche Kugel au Holtz geformet nicht wie eine rechte Kugel sondern al eine Patrone. Vid. Tab. III. Lit. e. und f. oben mit ei nem platten Deckel / oder der nur wenig erhoben is Der Deckel hat ein Loch durch den ein Granaten-Bran biß in die Mitte der Kugel hineingeschoben wird/so lan daß er ausbrennet / wenn die geworffene Kugel bal auff die Erde fallen will. Hernach wird innen die Ku gel mit Hand-Granaten also angefüllet/daß ihre Brän de alle gegen die Mitte zustehen. Das übrige wir mit Raschen Pulver Satz ausgefüllet / der Deckel fe darauff geschlossen / hernach das gantze Corpus übe leymet/mit Pferd-Adern umbwunden / endlich wie d Carcasse überwunden und überzogen. Theils mach die Brand-Röhre unten durch den Boden/ welch noch besser ist als vorhergehende Art.

§. 5.

Bißher erzehlete Arten der Ernst-Feu sind die Gebräuchlichsten / folgende will ich nur kür lich beschreiben ohn ihre Construction mit anzuzeige Leucht-Kugeln / Frantzösisch: Pelottes à fe Sind steinerne Kugeln / so in einem hellbrennend Feuer-Satz / der auff dem Feuer geschmoltzen wir herum geweltzet / denn überwickelt / wiederum da herum geweltzet / wieder überwickelt werden / biß die behörige Grösse bekommen. Diese werden in einen Filtz eingesetzet und aus Feuer-Mörsern in d Feld aus belagerten Städten geworffen / zusehen wo der Feind zu Nachts arbei Man gebrauchet auch Dampff-Kugeln

T

Tag/wenn man den Feind eine Blendung vor die Augen machen will/unter deren Faveur einen Ausfall/oder sonst etwas vorzunehmen. Brennende Steine sind in Formen gegossene/und aus brennenden Zeug zusammen geschmoltzene Kugeln/welche/ wenn sie wieder hart worden/in eine hohle eiserne Platte gesetzet/oben mit einem eisernenen Ring verwahret/und weitläufftig überbunden / und also zum Gebrauch auffbehalten werden. Wenn an Trenchée-Kugeln oben 4. oder mehr scharffe Hacken mit Wieder-Hacken angemachet werden/ nennet man sie Ancker-Kugeln/ und gebrauchet sie/ auff die Schiffe zu werffen / daß sie an den Masten / Segel-Stangen/oder Segeln hängen bleiben/und sie in Brand stecken/oder entzwey schlagen. Von Sturm-Fässern/ Sturm-Spiessen/Feuer-Tromben/und Sturm-Träntzen will ich gar nichts gedencken / weil sie nirgend als in Büchern zu finden sind.

Das IV. Capitel.

Von Lust-Feuern.

§. 1.

Nirgend wird besser Gelegenheit seyn von den Lust-Feuern zu reden/ als in dieser andern Abtheilung von der Ammunition. Es will aber vornemlich nöthig seyn/ eine gute Eintheilung davon zu machen/damit man sie desto leichter ins Gedächtnüß fassen könne. Sind derowegen die Lust-Feuer theils Einfache/theils aus Einfachen zusammen gesetzte. Einfache sind gar wenig / nemlich folgende: Racketen / kurtze Schwermer/ lange Schwermer/

mer / Schläge und Kägel / Brändgen / Stern-Butzen und Regenputzen. Aus diesen werden alle Lust-Feuer gemachet / wie sie immer Nahmen haben mögen / die Grund-Kugeln und brennende Nahmen ausgenommen / welche einiger massen vor einfache Feuer-Wercke mit passiren können. Die Zusammengesetzte werden entweder auff dem Land oder im Wasser verbrennet. Jene sind wieder zweyerley; stehende und fahrende / die Fahrende steigen ferner entweder vor sich selbst / und solches entweder frey in die Höhe / oder an einer Schnur längs über dem Horizont hin / oder sie werden mit Pulver geworffen / und solches entweder aus Bomben / Röhren oder Böllern. Die Stehende kan man auch noch weiter in Rauschende und Stille eintheilen. Von allen diesen Sorten will ich so viel anführen / daß ein jeder daraus erlerne / erstlich ein jedes von solchen alsobald zu erkennen / wenn es angezündet wird / oder auch noch unangezündet auff der Stellage stehet / zum andern vernünfftig zu urtheilen / ob sie ihren Effect behörig gethan haben.

§. 2.

Raqueten sind das vornehmste und künstlichste Stück bey Feuer-Wercken / und bestehen aus drey Stücken / einem Stab / daran die gefülleten Hülsen gebunden werden / wenn sie steigen sollen / der Hülse / die von dick auff einander gewundenen Papier Item, wenn sie gar groß wird / von Holtz oder Blech gemachet wird / und der Füllung / die theils mit Korn-Pulver / theils mit fest auff einander geschlagenem Pulvermehl gemachet wird. Daher bekommt eine ge-

fülle-

füllete Raquete drey Theile/ unten die Capelle/ die etwa so hoch ist als eine Dicke der Raquete beträget/ und mit sehr brünstigem Pulver-Teich ausgestrichen wird/ hernach den Satz/ welches von Pulver-Mehl in die Hülse fest auffeinander geschlagen wird/ biß etwan auf $\frac{2}{3}$ der Hülsen Höhe/ und den Schlag/ welches bestehet in einer runden mit einem oder kleinen Löchlein durchbohrten Scheiblein/ von Pappe/ pfund Leder oder eisen Blech welches auff den Satz geleget/ hernach mit Korn-Pulver überschüttet wird biß fast oben an in der Hülse. Nachdem die Raquete also angefüllet/ wird sie oben fest gebunden/ überleymet/ unten durch die Capelle und mitten durch den Satz biß ziemlich nahe an den Schlag gebohret/ und endlich auff den Raqueten Stock fest gebunden/ so ist sie biß auff das Anzünden fertig. Es muß aber alles dieses seine genaue und richtige Abtheilung habē/ daher die Hülsen in sonderlichen dazu gemacheten höltzernen oder zuweilen messingen Stöcken mit grossen Fleiß gemachet werden/ diese haben 4 Stücke (vide Tab. V.) unten der Fuß (H. I.) mit seiner Wartze (h. i.) der Stock (H. I.) selbst/ der Winder (G.) der Setzer (K) Diese so wohl als die Raqueten selbst werden nach einem gewissen Caliber eben wie die Stücke eingetheilet/ und wird solcher Caliber genommen/ nach einer Kugel von Bley welche geheb in das Rohr des Raqueten Stocks gehet. Also heisset eine Pfündige Raquete, die so dicke ist als eine pfündige Bley-Kugel. Eine vollkommene Raquete ist bey Lit. A. vorgebildet/ ohne daß der Stock die rechte Proportion der Länge nicht hat/ welches wegen Enge des Raumes nicht hat geschehen können.

§. 3.

§. 6.

Anzeigen guter Raqueten sind .1. Wenn sie angestecket werden und schnell in die Höhe fahren. 2. Wenn sie gerade zu fahren nicht Schlangen-weiß. 3. Wenn sie nicht eher wiederum sincken als wenn sie bald von einanderschlagen wollen / und dieses wenn sie sehr hoch in die Höhe gefahren. 4. Wenn sie nicht all zuschnell steigen. Wenn die Raqueten zuspringen ehe der Satz von der Capelle an ordentlich ausgebrandt ist es ein grosser Fehler/der doch von vielerley Ursachen gar leicht entstehen kan. Wenn Raqueten gar nicht, oder wenig und langsam steigen ist der Satz untauglich und faul worden. Wenn die Raqueten einen Bogen machen / sind sie entweder nicht gleich auffgehänget worden/oder der Stab ist zu schwer gemachet. Wenn die Raqueten Schlangen weiß fahren / sind sie nicht fest auff den Stab gebunden worden / oder der Stab ist zu leicht gemachet. Wenn Raqueten zuspringen / ehe sie wieder sincken / und indem sie noch steigen / sind sie zuweit gebohret worden.

§. 7.

Schwermer sind eigentlich kleine Raqueten die weder gebohret / noch an Stäbe gebunden / sondern in andere Dinge versetzet werden. Grösser als 9. Lö-thig werden sie nicht leichtlich gebrauchet. Man kan sie/wie schon gesaget/in Kurtze und Lange eintheilen. Die Kurtzen haben gantz und gar die Proportion von den Raqueten, und sind etwa 7 biß 8 mahl so lang als dick werden auch eben so gefüllet. Die Langen aber sind wohl 12 und mehrmahl so lang als dicke / werden meistentheils bey den Feuern im Wasser gebrauchet

dah

daher insgemein wenn sie gefüllet oder vollgeschlagen/ und darauf mit dem Schlag versehen sind / oben etwas Bley geleget und mit eingebunden wird / so schwimmen sie aufrecht in dem Wasser; (wie dergleichen bey Lit. D. gezeichnet) an statt des Bleyes machen andere höltzerne Kragen daran/ wie bey Lit E. zu sehen. Wenn man solche Wasser-Schwermer an beyden Orten zündet / daß sie keine Capelle bekommen / hingegen da wo sonst die Capelle wäre / ein Löchlein zum Anzünden lässet / so drehen sie sich auf dem Wasser herum und machen einen Kreys mit ihrem Feuer. Lit. F.

§. 5.

Schläge sind Stücke von Raqueten-Hülsen die bloß mit Pulver gefüllet/und an beyden Endē fest verleymet und verbunden sind. Mitten aber darauff wird ein Loch gemachet und ein kurtz Röhrigen darein gesetzet/welches mit Zunder oder Brantewein-Teig eingeschmieret ist. Wenn derselben viel nahe beysammen angemachet / und mit einem Leit-Feuer geschwind hinter einander angestecket werden / verursachen sie ein sonderbahres starckes Krachen / als wenn alles zu trümmern gehen wolte / wodurch die Feuer-Wercke nicht wenig gezieret werden. Kegel sind eben solche Stücke von Raqueten-Hülsen / die auf die Helffte mit Pirsch-Pulver gefüllet / darüber mit einem Leder oder Pappe wie die Schläge der Raqueten gedecket / und darauff mit ein wenig Raqueten-Zeug angefüllet und endlich so zugebunden werden daß nur ein klein Löchlein offen bleibet/durch welches der Raqueten-Satz kan angezündet werden. Es werden aber bey diesem Satz Säg-spähne mit eingemischet und des Salpeters mehr

als bey den Raqueten, hingegen des Mehl-Pulvers we-
niger genommen. Wenn viel solche Kegel zusamme
gesetzet werden / muß immer einer etwas höher sey
als der andere.

Brändigen sind gantz dünne und subtile Hülsen
die mit einem solchen Zeug ausgefüllet und geschlag
werden / der keinen Funcken wirfft/sondern allezeit m
einer hellen Flamme brennet / und gar schwer ausz
löschen ist. Man kan ihr Feuer von allerhand Farb
sonderlich gantz weiß/röthlich und blaulich machen.

§. 6.

Stern-Butzen werden aus Salpete
Schwefel und Mehl-Pulver gemenget und in Barch
also fest eingenähet / daß sie rund und in der Grösse n
Musqueten-Kugeln sind/hernach wird mit einem Pfr
men creutzweise ein Loch durchgestochen und m
Stopinen durchgezogen.

Regen-Kugeln sind eben so groß und werden bl
mit der Hand aus einem Teig gerollet/ der von Salpete
Mehl-Pulver/Schwefel und Kyffernen Säg-Spän
mit Tragant angefeuchtet gemachet wird.

§ 7.

Ich will nun hiebey der Grund-Kugeln u
brennenden Nahmen auch gedencken / und ei
jedweden frey stellen / ob er sie zu dem was bißher
schrieben worden/ als einfache / oder zu dem was h
nach folgen wird als zusammen gesetzte Feuer-We
rechnen will.

Gr

Grund-Kugeln wurden vor diesem gar mühesam gemachet von Zwilch und Leinwand / nachdem aber diese abkommen / sind nun folgende Wasser-Kugeln an ihrer Stelle. Es wird eine höltzerne Kugel hohl ausgedrehet fast wie eine Bombe / durch ein grosses Loch welches in dem Boden mit ausgedrehet wird. In dieses Loch wird ein Spundt eingedrehet / und derselbe mit Bley ausgegossen / und endlich in der Mitte durch das eingegossene Bley durch / mit einem kleinen Loch durchbohret. Die Kugel wird mit sehr brennenden Zeug nicht allzu starck ausgefüllet / der Spundt darauff eingeleimet / und unten ein Schlag daran befestiget. Endlich bohret man auch oben ein kleines Loch hinein / schläget dadurch den Zeug fester zusammen / füllets vollends aus / und verwahret es mit einem Pflock / so ist die Kugel fertig. Andere Umstände als das Leymen binden / in Pech tauffen und dergleichen übergehe ich Kürtze halber. Tab V. Fig. N. ist ein Abriß von einer solchen Kugel. Wenn sie angezündet und ins Wasser geworffen wird / gehet sie erst zu Grund / und kömmet lang hernach wiederum herauff und brennet aus.

§. 8.

Brennende Nahmen werden in Holtz ausgeschnitten / die Buchstaben hernach mit einer starck- doch stille und mit hellen Flammen brennenden Materie wieder vollgestrichen / und mit ausgeglüeten Drath durchzogen. Vid. Tab. III. Fig. P. oder es werden in der Form wie die Buchstaben seyn sollen dicht an einander Brändigen durch ein Bret gesteckt / welche wenn sie mit einem Lauff-Feur angestecket werden / den Buchstaben gar sauber formiren.

Das V. Capitel.

Von zusammen gesetzten Lust-Feuern.

§. 1.

SChnur-Feuer sind die simpleste Composition, wollen aber doch mit guten Fleiß verfertiget werden. Es sind zwo Raqueten ohne Schlag gantz mit Satz vollgeschlagen. Diese werden also neben oder gegen einander geleget/ daß den einen ihre Capelle vorwärts zustehen kömmet / und wenn die eine biß zu Ende ausgebrennet/ die andere dadurch forn an der Capelle wiederum angestecket wird. Diese Raqueten werden fest auff eine leichte höltzerne Röhre gebunden/ diese an eine lange ausgespannete Schnur gestecket/ und hernach die Composition mit Papier also überleimet/daß sie die Gestalt eines fliegenden Vogels/ Cupidinis, Mercurii u. d. g. bekömt. Wenn nun eine Raquete angestecket wird läuffet sie an der Schnur fort/ und so bald sie ausgebrandt/ und die andere wieder angezündet/ wiederum zurücke. Schöner sind diejenigen/so in einer eintzigen Hülse also geschlagen werden / daß sie doch hin und wieder lauffen. Es werden zuweilen auch Schläge an der Seite angestecket. Besiehe Tab. V. Fig. L und M.

§. 2.

Pompen-Röhren werden von Holtz gedrehet im Rohr etwa 2 biß $2\frac{1}{2}$ Zoll weit/wie deren Gestalt Tab. V. Fig. O. zusehen / und starck mit Stricken

un

umwunden und verleimet / folgends fest in die Erde gesetzet. Hernach wird unten ein wenig Raqueten-Satz / darauff ein Flinten-Schuß Pulver / darauff ein höltzerne Kugel mit Stern-Butzen / wieder Satz / wieder Schieß-Pulver / hernach eine Kugel etwa wie die Regen-Butzen beschrieben worden / denn wieder Raqueten-Satz / wieder Schieß-Pulver / hernach eine Papierene Patrone mit Schwärmern gefüllet / und in der Ordnung wiederum von vornen an biß die Röhre angefüllet ist / also daß zu oberst wiederum Raqueten-Satz komme. Alle diese Dinge werden hernach hinter einander ausgeworffen / wenn oben die Röhre Feuer bekommet / und ist solches Feuerwerck wohl anzusehen.

§. 3.

Lust-Kugeln sind höltzerne Büchsen mit einem dicken runden Boden und einem geraden Deckel (wie Lit. c. Tab. VI.) Auf dem Boden wird ein wenig Schieß-Pulver geschüttet / und darauff ein Spiegel / das ist / ein rundes mit etlichen Löchern durchbohrtes Blat von Pappe / Leder oder Blech geleget und darauff eine reige grosser Schwärmer / oder Regen-Putzen oder Stern-Butzen und Kegel / oder auch alles unter einander eingesetzet und der Deckel darauff geleimet. Endlich wird durch den Boden ein Loch gebohret und ein Schwermer-Brand durchgestecket / endlich der Boden um den Brand her mit Filtz wohl versehen. Diese werden aus Böllern geworffen; wenn nun der Brand endlich biß an das Pulver hinein brennet / so springet die Kugel auff / die darein versetzten Schwermer und andere Feuer werden angezündet / herausgeworffen / und rund um starck ausgebreitet.

§. 4.

Bißher sind die vornehmsten von den Stei-
genden Feuern erzehlet worden. Die stehende sin
folgende. Die Patronen sind höltzerne Büchse
wie die Lust-Kugeln / werden auch eben so versetze
Nur folgende Unterschiede sind dabey. 1. Ist ihr Bo
den unten platt. 2. Wird der Brand zum Anzünde
viel grösser gemachet / aus Hülßen von halb-gantz-un
mehr pfündigen Raqueten, und oben durch den Decke
durch die gantze Patrone / und den Spiegel dur
biß fast auf den Boden hinunter gestecket. 3. Wir
sie nicht geworffen sondern bloß auf die Erde hingesetze
Dergleichen ist eine mit Lit. d. angezeiget / die mi
Schwärmern / und eine andere Lit. g. die mit Re
gen-Putzen versetzet ist.

§. 5.

Feuer-Stäbe sind zwey gegen einander a
eine Nabe befestigte lange Schwärmer / so an ihre
Enden Schläge haben / die oben aufgesetzet sind. Di
Nabe wird an einem Pfahl durch Hülffe einer eiserne
Spindel gesetzet / hernach der eine von den lange
Schwärmern angezündet / so lauffet der Stab u
und præsentiret fast eine Sonne / wenn er bald ausg
brandt hat / springet erstlich der Schlag / herna
lauffet das Feuer an einem mit Brantewein-Teig b
schmiereten Faden / der in der Fig. a. Tab. VI. m
punctirten Linien angedeutet ist) an die Capelle d
andern langen Schwärmers / welcher darauff ang
het und auff die andere Seite wieder umlauffet.

§. 6

§. 6.

Feuer-Räder sind von leichten Holtz. 6. 8. oder mehreckigt / und oben auff den Felgen wie die Spinn-Räder ausgekehlet / also daß darinnen / als in einem Canal 9. löthige oder halbpfündige Raqueten-Brände liegen können / welche gantz voll Raqueten-Satz geschlagen und hinten offen gelassen / hingegen hinten nahe ober dem Ende mit einem aufgesetzten Schlag versehen werden. Nur der letzte Raqueten-Brand wird hinten zugebunden.

Die Brände stecken / einer / nachdem er ausgebrandt / den nächsten hinter ihm und so fort an biß sie alle ausgebrant sind / da indessen das Rad an einem Stück schnell herum lauffet.

Man setzet auch auf einer Pappe / die wie ein Stern ausgeschnitten / drey oder 4 Feuer-Stäbe an eine Nabe zusammen und leitet das Feuer immer von dem Ende des einen Brandes oder langen Schwärmers zu dem Anfang des andern / wie in der Figur Lit. c. zusehen. Diese Composition giebt auch gar ein schönes Feuer-Rad.

§. 7.

Folgen nun die Bien-schwärmer oder grosse Wasser-Kugeln / welche nächst den oben beschriebenen Grund-Kugeln / alle Arten der Wasser-Feuer in sich begreiffen. Diese sind höltzerne Cörper den oben beschriebenen Lust-Kugeln nicht gar ungleich / indem sie bloß in folgenden Stücken differiren:

1. Durch den Boden gehet kein Brand / sondern an dessen statt wird daselbst ein Klumpen Bley eingegossen.

2. Der Brand gehet von oben durch eben wie bey den Patronen.

3. Die Versetzung geschiehet nicht mit kurtzen / sondern mit oben beschriebenen Wasser-Schwärmern.

4. Wird oben ein Kragen von Holtz herum gemachet/der die Schwemmung genennet wird.

5. Wird diese Kugel mit Pech übertauffet.

Wenn sie auffs Wasser geworffen oder besser/gesetzet wird / schwimmet sie darauff und wirfft aus ihrem Brand starck Feuer aus. Hernach crepiret sie und alsdenn werden die Wasser-Schwärmer heraus geworffen / die lange noch auff dem Wasser schwimmen/ und ein gutes Ansehen geben.

§. 8.

Alle andere und stärckere Compositiones bestehen wiederum aus bißher erzehlten Wercken / und sind so mancherley / daß sie in einem so kurtzen Begriff nicht einmahl bloß hin erzehlet werden können. In die grossen Raqueten werden Schwärmer / Regen-Butzen und Stern-Butzen eingesetzet. Die Pompen-Röhren werden 3. 4. 5. und mehr fach neben einander gemachet / und also zugerichtet / daß nicht nur davon allerhand Feuer in die höhe steigen / sondern auch hauffen weiß an der Seite heraus fahren / wo zwischen unauffhörlich die angeheffteten Schläge krachen welche Composition besonders den Nahmen der Feuer Röhren hat. Die Lust-Kugeln werden wieder mit andern Lust-Kugeln versetzet. Patronen werden 2. 3. und mehrmahl übereinander gesetzet. Item mit

Bien

Bienen-Schwarm versetzet / wenn sie nahe bey dem Wasser stehen. Feuer-Räder werden dreyfach gemachet; Item, mit Patronen zusammen gesetzet. Bienen-Schwarm werden mit eintzeln Wasser-Schwärmern/Grund-Kugeln und andern Bien-Schwarmen versetzet/u. s. w. Ich habe Tab. VI. Lit. h. eine Lust-Kugel vorgestellet/die mit 4. Lust-Kugeln/ mit Regen-Putzen und Kegeln versetzet ist/ und Lit. i. einen Bien-Schwarm / der mit eintzeln Wasser-Schwärmern/ 4. Grund-Kugeln und 4. Bien-Schwärmern gesetzet ist; Und müssen alle diese Figuren so verstanden werden/ als wären die Patronen und Kugeln mitten durchgeschnitten/daß man die Austheilung der Versetzung desto besser verstehen könne.

§. 9.

Diese Feuerwercke werden ferner bißweilen zwischen höltzerne Gerüste also zusammen gesetzet/ daß man von gemahlten Papier und Holtz gewisse Figuren darüber machen kan/ als Bacchos, Martes, Schlösser/ Vestungen/ Monumenta, u. d. gl. Darnach wird ein Leit-Feuer durch alle diese Wercke gezogen / daß wenn man einmahl Feuer daran bringet / die gantze Composition in guter Ordnung angehet. In dem berühmten Feuerwercker-Buch des Simienovics, sind verschiedene schöne Abrisse von dergleichen Wercken zu besehen.

Es sind auch hiezu zu zehlen die Wasser-Fässer/die mit einer grossen Anzahl Bien-Schwarm /Grund-Kugeln und Wasser-Schwärmern versetzet werden / die nach einander heraus fahren/indessen daß die in grosser Menge um das Wasser-Faß herum gesetzte Schläge/

unter und an dem Wasser ein erschröcklich Krachen verursachen / und dem Wasser umher eine Gestalt geben/ als ob es geschmoltzen Metall wäre.

§. 10.

Endlich sind noch einige Reguln zu bemercken/ wie man gantze Feuerwercke disponiren soll:

1. Ein vollkommenes Feuerwerck muß alle oben erzehlte Stücke vielfältig/und in allerley Composition haben.

2. Es muß entweder nahe an grossen Wassern/oder mitten darauff auff starcken Flössen stehen.

3. Je näher als man eine grosse Anzahl von dergleichen Stücken/ ohne Verwirrung / zusammen bringet/je schöner ist es.

4. Es müssen alle diese Dinge so verkleidet werden/ daß man sie bey Tage nicht zu sehen bekomme / sondern vielmehr ein schön gemahltes Schau-Gerüste/ von Gebäuden/Säulen/Statuen, u. d. gl. præsentiren.

5. Es muß die Austheilung der Wercke so geschehen / daß eine gute Symmetrie daran sey / das ist / daß alles/was von der Mitte an gegen der rechten Hand zu stehet/ in eben der Ordnung auch nach der lincken Hand zugesetzet werde.

6. Es soll eim Feuerwerck allezeit/wie eine Comœdie in gewisse Actus eingetheilet werden / deren jeder seine besondere Præsentationes habe.

7. Zwischen jedem Actu soll mit Stücken geschossen werden.

8. Di

8. Diejenigen/ so das Feuerwerck anzünden/ müssen recht geübet seyn / daß nur mit gewissen Zeichen ein jeder verstehe was er thun/ und wenn er anzünden solle/ und ist nichts schöners bey einem Feuerwerck / als wenn alle die es dirigiren und anzünden / wenig von den Zuschauern unter währender Action gesehen/und wo möglich/gar nicht gehöret werden.

9. An dem Ort/aus deme man das Feuerwerck am besten sehen kan/muß eine erhabene Logia gebauet werden/ vor den vornehmsten Zuschauer/und die/ denen zu Ehren man das Feuerwerck spielet: und stehet gar schön/ wenn daselbst ein Schnur Feuer gemachet wird/ damit der Vornehmste dasselbige / und dadurch das gantze Feuerwerck anstecken kan. Oder man lässet ein Schnur-Feuer als ein Adler / oder Mercurius gestaltet/u.s w. von dem Theatro dahin fahrē/ daß es daselbst/ als wenn es Ordre geholet hätte/ wieder umkehre/ und nach dem Feuerwerck hinfahre/dasselbige anzustecken.

Und so viel sey gnug von Lust-Feuern.

Die dritte Abtheilung
Von der Würckung der Artillerie,
Das ist:
Von Schiessen/ Werffen und Sprengen.

Das I. Capitel.
Vom Stück-Schiessen.

§. 1.

SChiessen heisset/ was aus Stücken ge-schiehet / und nicht über 45 Grad von dem Horizont in die Höhe gehet.

Werffen/ was aus Böllern geschiehet / und mit der Vertical Linie keinen stärckern Winckel als von 45 Grad machet.

Sprengen/ geschiehet mit Minen und Petarden.

Bey jedweder von diesen dreyen Operationibus sin[d] vier Dinge zu bedencken: 1. Wie mit dem Laden Richten und Abfeuren/ überhaupt umzugehen/ 2. wi[e] solche Operationes gewiß/ 3. sicher/ 4. hurtig und ge-schwind geschehen sollen. Von allem will etwas weni-ges gedencken / daß ein jetweder manierlich davon z[u] reden

reden wisse / ob er schon die Artillerie nicht recht erlernet.

§. 2.

Wenn man will aus einem Stück schiessen / ladet man erst ½ Kugel schwer Büchsen Pulver / und feuert es loß / wischet hernach das Stück rein aus / und reiniget die Zündröhre wohl. Weiter / wird mit der Ladschauffel ⅔ oder höchstens ¾ Kugel schwer Pulver fein gerad eingetragen / daß unterwegens nichts verschüttet werde / hinten die Schauffel geschwind umgedrähet / und forne an dem Stück angeschlagen / damit nichts in der Schauffel bleibe. Das Pulver wird mit dem Setz-Kolben ein wenig mit gelinden Stoß angesetzet / ein Vorschlag von Heu / Stroh oder Wasen davor gesetzet / und mit etlichen gleichen Stössen auff das Pulver gestossen / und die Kugel / nachdem sie rein abgewischet / in das Rohr gethan / und ein wenig angesetzet. Nach diesem stecket man die Raum Nadel durch das Zündloch biß auffs Pulver / schüttet gut Lauff-Pulver darüber / und ziehet die Nadel hin und wieder / damit das Zündloch wohl ausgefüllet werde. Wenn dieses geschehen / wird das Stück gegen das Ziel / dahin man schiessen will / gerichtet / daß es weder Lincks noch Rechts davon abweiche / welches geschiehet / wenn man über die Linien hinaus siehet / die hinten und forn / mitten auff die höchsten Friesen gezeichnet sind. Ferner wird / nachdem die Distance nahe oder fern ist / das Stück wenig oder mehr erhoben: als zum Exempel, wenn eine halbe Carthaune auff drittehalb tausend Schritt gehen soll / wird das Stück so weit erhoben / daß das Rohr mit dem Horizont einen Winckel von 9. Grad machet. Worüber die Constabel allerhand ausgerechnete Ta-

bellen haben / neben denen doch durch Hülffe langer Ubung/die Constitution der Lufft/deß Pulvers und des Stücks selbst wohl muß beobachtet werden. So ist das Stück gerichtet; wornach der Büchsen-oder Batterie-Meister (nachdem neben das Zündloch ein wenig Pulver gestreuet worden/) auff die rechte Hand des Stücks hinter der Traubel gleich / der Stück-Knecht aber/oder wer anzündet / auff der lincken Hand gegen ihm übertritt. Jener siehet scharff und beständig auf das Ziel / so er zu treffen gedencket; Und dieser giebet Feuer/indem er das Pulver neben dem Zündloch angestecket.

§. 3.

Glüende Kugeln zu schiessen / wird das Stück/nachdem es mit Pulver und Vorschlag geladen weiter mit einem Stück Dohn/oder im Fall der Noth mit einem Rasen versetzet/ hernach gerichtet. Wenn nun soll abgefeuret werden/ hebet man die glüende Kugel ins Stück/ und lässet sie hinunter rollen/ giebet alsdenn gleich darauff Feuer. Die hohlen Brand-Kugeln zu schiessen/müssen sie mit guten Stopinen beleget und nachdem ein Spiegel von Gorck oder Filtz auf das Pulver ohne weitern Vorschlag geladen worden in das Stück geladen / und also ausgeschossen werden so entzündet sich vom Schuß die in die Kugel gefüllet Brand-Materie. Granaten/die eiserne eingeschraubte Brand-Röhren haben / werden auff einen dicken mit Löchern durchbohrten Filtz-Spiegel geladen / daß der Brand gegen den Spiegel kömmt / so entzündet er sich vom Schuß.

§. 4

§. 4.

Gewiß zu schiessen/muß man gar viel Vorsicht gebrauchen/ und zuvorderst lange Experience haben/ daran ist hernach viel gelegen/ daß ein Stück wohl visiret werde/ 1. Ob das Rohr recht gerade gebohret? 2. Ob vorn an der Mündung kein Ausschuß? 3. Ob die Räder auff beyden Seiten gleich? 4. Ob das Stück vorn nicht zu schwer? und ob 5. die Bettung unter dem Stück fein gerade und auff einer Seite nicht niedriger als auff der andern sey? Nach diesen muß man die vorgegebene Distanz wohl messen/ wenn starcker Wind und dicke Lufft ist/ solches wohl observiren, in welchem Stück die meisten Feuerwercker sich sehr betriegen/ wenn sie meinen/ es sey bey Regen-Wetter die Lufft schwerer als bey heiterem/ da doch das Gegentheil mit den Barometris deutlich zu erweisen stehet. Wenn durch Scharten geschossen wird/ muß das Rohr an keiner Seite der Scharte nahe anliegen/ sonst gibt es Fehl-Schüsse.

§. 5.

Sicher zu schiessen/ muß folgendes in acht genommen werden.

1. Daß das Stück im Lauff keine Gruben habe/ in denen sich nach dem ersten Schuß Feuer auffzuhalten pfleget/ daß wenn die andere Ladung hinein gebracht wird/solche sich entzündet/und dem Constabel Arm und Bein entzwey schlagen kan.

2. Daß keine als runde Kugeln geladen werden/ oder keine/die noch Gußreiffen habe/daß auch die Kugel nicht zu groß sey sondern ihrē rechten Spielraum habe.

3. Daß das Stück mit allzuviel und geschwind hinter einander schiessen nicht zu sehr erhitzet werde.

4. Daß

4. Daß man bey dem Laden nicht vor das Stück/ sondern an die Seite trete.

5. Daß man bey dem Abfeuern nicht vor / sondern hinter das Boden-Stück der Canon zustehen komme.

6. Daß man entweder eine gute hohe Brustwehr und tieffe Scharten/ oder gute starcke Schantz-Körbe habe/ sich samt dem Stück zu bedecken.

§. 6.

Von dem Geschwind-Schiessen ist schon oben ein und anders gedacht worden/ weswegen hier so viel davon nicht wird zu reden seyn. Insgemein aber dienet zum hurtig Schiessen:

1. Wenn die Bettung unter dem Stück etwas vor sich hänget/ damit das Stück nicht viel zurücke lauffet.

2. Wenn der Ort der Räder/ wo sie zuvor gestanden/ nachdeme gut gerichtet war/ wohl gezeichnet wird/ damit man desto besser es auff die erste Stelle bringen könne.

3. Wenn mit Patronen geschossen wird.

4. Wenn die Stell-Keile bey dem ersten Richten fleißig gezeichnet werden / damit so sie durch den Stoß des Stückes etwas ausgewichen wären/ geschwind auf die alte Stelle wiederum können gerücket werden.

§. 7.

Ehe ich dieses Capitel schliesse / wird es vor Curieuse gut seyn/ folgende wenige Remarques mit anzuhängen:

1. Vor diesem meinete man den Vestungen den grösten Schaden zu thun/ wenn man sie von hohen Ba-

teric

terien beschösse / anjetzo weiß man/daß der Schuß von unten auffwärts viel bessere Würckung thue.

2. In Erde Breche zu schiessen / richtet man mit Creutzweiß-Schiessen am meisten aus.

3. Mauern von harten Steinen sind leichter zu fällen als die von weichen.

4. Pallisaden und ander Holtzwerck wird am leichtesten durch Streiff-Schüsse gefället.

5. An Oerter/da man nicht hinsehen kan/muß man par precol, oder durch Gellschüsse / die Kugeln anbringen.

6. Daß die Stücke an den Schiffen / so nur von schwachen Holtz sind / offt weniger Effect thun als an starcken Mauern / machet / weil die Schiffe so regieret werden / daß sie von dem Schuß abweichen / und also nachgeben; solten sie aber gegen den Schuß fahren/wurden sie schlechten Widerstand thun.

Das II. Capitel.

Vom Werffen aus Feuermörsern.

§. 1.

DAs Werffen geschiehet auff zweyerley Weise/mit zwey Feuern und mit einem Feuer. Jenes ist leichter / und wird keine Bombe oder andere Feuer-Kugel blind weggeworffen / hingegen ist es gefährlich vor die Feuermörser/und die/so damit umgehen. Dieses ist künstlicher / und von weniger Gefahr/hingegen kan es dabey wohl geschehen / daß die Bomben u. d. gl. blind und unangestecket weggeworffen werden. Der Unterscheid beyder Arten wird aus

deme zu ersehen seyn/ was ich jetzo vom Laden/ Richten und Abfeuern der Mörser anführen werde.

§. 2.

Den Mörser zu laden/ muß erst die Bombe oder Feuer-Kugel wohl visiret, ob sie in den Mörser sich wohl schicke / die Kammer in dem Mörser wohl ausgewischet / und die Raüm-Nadel ins Zündloch gestecket werden. Hernach gibt man so viel Pulver als nöthig ist in die Kammer. Wenn nun mit zwey Feuer soll geworffen werden/ (wie noch am meisten und bey den Frantzosen beständig und allein im Gebrauch ist/) wird auff das Pulver mit Heu/ Heede oder Stroh ein Propff in die Kammer gesetzet / und mit Sand gar angefüllet. Hernach wird ein Rasen hinein geleget der den Mörser in der Weite wohl ausfüllet / und fein eingestampffet / darauff 2. Finger hoch Sand geschüttet/ die Granate darauff gesetzet / und um und um auch mit Sand fest eingefüllet. Daferne aber die älteste Art mit einem Feuer zu werffen gebrauchet werden soll muß die Bombe oder Feuer-Kugel um den Brand herum wieder den Stoß wohl verwahret / und darüber mit Luder oder Stopinen wohl versehen seyn. Auff das Pulver in der Kammer wird ein höltzerner Propff gesetzet / der ein Loch in der Mitte hat / welches mit Mehl-Pulver eingestreuet wird / und darauff noch ein höltzerner Spiegel darauff/ der rund ausgeholet ist damit die Bombe sich recht hinein schicke / und mit etlichen Hohlkehlen oder Rinnen durchzogen / und mit etlichen Löchern durchbohret / welche Löcher wiederum mit dem Feuer Zeug ausgestrichen werden. Daran

wi

wird nun die Bombe gesetzet / daß der Brand unter sich gegen die Löcher zu stehen kömt / und umb und umb fest verdämmet. Bey dieser Art können die Bomben leicht vom Stoß des Pulvers entzwey geschlagen werden. Nach der neuen Art mit einem Feuer oder aus Dunst zu werffen / welche besser als vorige ist / wird nach eingesetzten Pulver die Ladung folgender massen vollbracht: Es wird ein höltzerner fester Propf darauff gesetzet / das übrige mit Stroh ausgefüllet / und nachdem die Bombe wohl wider den Stoß verwahret / dieselbe auff die Kammer mit dem Brand in die Höhe gesetzet / der umb und umb mit guten frischen Stopinen / so umb und umb weiter herunter hängen / muß versehen seyn / und endlich um und umb mit Strohwischen wohl verdämmet und befestiget. In dieser Art haben sich die Sachsen allezeit gar habil erwiesen. Nach diesem wird der Feuer-Mörser durch Hülff eines Quadranten gerichtet / mit Stell-Keilen oder Stell-Schrauben wohl befestiget und also abgefeuert.

§. 3.

Das gewiß Werffen erfordert zweyerley Dinge: Erstlich daß die Kugel auff den Ort hinfalle dahin man sie haben will: Zum andern / daß die Bomben zu rechter Zeit crepiren, nemlich kurtz vorher ehe sie gar auff die Erden fallen / oder doch bald nachdem sie gefallen sind. Jenes zu erhalten / ist von den Feuer-Werckern viel ausgedacht worden / umb beständige und gewisse Tabellen zu machen / aus denen man wisse bey einer jeden vorgegebenen Distance, auff wie viel Grad der Mörser von seinem Perpendicular Stand müsse gesencket werden. Allein / alle diese Dinge reichen nicht zu / und kömt es doch allezeit auff die ersten zwey Würffe

an /

an / damit man daraus schliesse / ob man der Ladung zugeben oder abnehmen / und den Mörser erheben oder sencken solle. Auch ist daran viel gelegen / daß die Bombe fein mitten in den Mörser gesetzet werde. Item / daß alle Bomben und andere Kugeln wohl abgewogen worden / weil immer zu weilen eine schwerer ist als die andere / ohnerachtet sie in der Grösse überein kommen / und also auch andere Ladung erforderen. Daß eine Bombe zu rechter Zeit crepire, geben die Feuer-Wercker viel Geheimnüsse / als wüsten sie sonderliche Vortheile die Brände auff gewisses tempo zu schlagen. Allein es ist gewiß / daß alle diese Geheimnüsse auff eine lange Experience ankommen / da Brände von allerley Dicke / Länge und Härte des Zeuges mit Perpendicul-Schlägen an guten Uhren probiret werden / wie lang sie brennen. Zu noch mehrer Sicherheit / können einige Brände / die den probirten gantz gleich / in mit Sand gefüllete Bomben gesetzet und geworffen werden / um zu sehen / was etwa der Flug in der Lufft vor einen Unterscheid der Zeit mache. Aus diesem kan übrigens durch die Regul De-Tri leicht auff alle andere Brände die Grösse gerechnet werden.

§. 4.

Wegen der Sicherheit zu werffen / ist bey den Feuer-Mörsern guten Theils eben das zu bedencken / was bey den Stücken. Wer nun mit zwey Feuer werffen will / muß beflissen seyn recht gut Zünd-Pulver bey sich zu haben / und durch stetes Nachputzen zu verhüten / daß ja die Zünd-Röhre sich nicht verschleim. Das hurtig Werffen kömt bloß darauff an / daß alle Mörser-Geräthe samt den Vorschlägen / in guter

Ord-

Ordnung und Bereitschafft stehe/ und Leute genug zum Dienst vorhanden seyn/die ihre anbefohlene Dinge in guter Ordnung hinter einander verrichten/ daher die Frantzosen einen Bombardierer zu einem Mörser bey Stein werffen zwey/ bey Bomben werffen/ 4. Personen zu geben. Mehr davon zu sagen wäre überflüßig/ weil es ohne dem bey dem Werffen auff die Geschwindigkeit so gar nicht ankömmt/als bey dem Stück-Schiessen.

§. 5.

Wann eine Parthey vor einen verschlossenen Ort kähme/ und nur Pulver genug bey sich hätte/ könte sie einen solchen Ort wohl ohne Feuer-Mörsern mit Stein einwerffen schrecken/ wenn nur in gute feste Erde Löcher/in Gestalt der Feuer-Mörser/ gegraben/ und glatt ausgeschlagen werden. Zum Anzünden des Pulvers in der Kammer/ wird eine Patrone mit einer schrägs herausgehenden langen Röhre/ und in dieselbe Patrone das Pulver eingesetzet. Solcher Erd-Mortirer kan wie die Mörser geladen/ und an statt der Bombe ein oder mehr grosse Steine eingesetzet werden. Ausführlicher dieses zu beschreiben wäre hier zu weitläufftig: Genug daß die Pohlen Ao. 1659. vor Thoren in Preussen in der That erwiesen haben/ daß dieses angehe. In Franckreich hat man auff Machinen gedacht/ daß man/ wie die alten Römern mit Schleudern gethan/ ohne Pulver durch deren Hülffe Bomben in die Festungen schleudern könne/ und sind Modelle davon zu Paris auff dem Observatorio zu sehen.

Das III. Capitel.

Vom Sprengen / und insonderhei vom Miniren.

§. 1.

DAs Sprengen geschiehet durch Petarde und durch Minen. Die Petarden werden he zu Tage so viel nicht mehr gebrauchet als vor di sem. Denn wo nicht etwan eine Parthey / die kei Artillerie mit sich nehmen kan / ein Stadt-Thor / od Fallgattern / oder die Belägerer eine dünne Ma die ihnen etwa bey der Sappe / nach dem Graben Weg stehet / oder die Minirer einen contra-Ga übern Hauffen werffen wollen / die die Belagerten n an die Gallerie der Mine gebracht / mögen wohl we Casus gefunden werden / da man Petarden mit Nu gebrauchen könne. Derowegen will ich nur mit wenigem beschreiben wie die Petarden geladen und a pliciret werden / zumahl da schon oben incidenter ei ge Meldung davon geschehen.

§. 2.

1 Wird ein kupffern Röhrigen / so an Mitte einen Kragen von Blech hat / von innen d das Zündloch der Petarde geschoben / daß es mit Kragen an dem Boden der Petarde anstösset.

2. Wird die Petarde fast voll guten Pulvers gesch tet / nur daß ein guter Filtz Spiegel noch darauff g ßet werden könne / biß an den obern Absatz.

3. Dieser Absatz wird mit einer Bley-Platte

gefüllet/ und zu oberst über die Petarde und diese Bley-Platte ein Stück grober Zwilch herüber geleget/ umb und umb fest angespannet/ und an der Seite der Petarde mit einem Bindfaden fest gebunden.

4. Wird die Petarde solchergestalt in das Matrill-Brett eingesetzet/ an den Ohren fest angeschraubet und gebunden/ der Bindfaden wieder abgelöset/ und der hervorgehende Zwilch/ neben der Petarde herum fest eingestopffet.

5. Setzet man über besagtes Röhrigen noch eine weitere papierne Hülse/ schüttet das Röhrigen meist voll des feinsten Zünd-Pulvers/ das übrige aber und den Raum in der papiernen Hülse schläget man mit guten brändigen Zeug auff ein gewiß Tempo aus/ so ist die Petarde fertig. Die Application geschiehet also: Nachdem an dem Ort/ der gesprenget werden soll/ ein starcker Hacken fest eingemachet worden/ wird das Matrill-Brett mit der Petarde daran gehänget/ zwey oder drey starcke Höltzer dargegen gespreitzet/ und denn das Brändigen angestecket/ welches so lange brennen wird/ biß der Petardirer sich retiriret hat.

§. 3.

Was eine Mine sey/ ist in der Neueröffneten Festung beschrieben. Wie sie gemachet werde/ will ich hier etwas ausführlicher beschreiben: Nachdem der Haupt-Minirer erkündiget/ oder aus Betrachtung eines Walles voraus geschlossen/ wie starck seine Verkleidung von Steinen/ und wie sonst seine Beschaffenheit sey und den Platz marquiret da zu der Mine soll eingebrochen werden/ gehet er zu Nachts mit seinen Leuten und Geräthe durch die Gallerie über den Graben dahin/

und

und gräbet gerad in den Wall hinein einen Gang/ 6. biß 10 Fuß lang/ 4 Fuß weit/ 5 hoch und oben rund ausgearbeitet/ wie ein Gewölbe/ wenn es sich thun lässet: Daselbst machet er ein tieffes Loch in die Erde/ umb zu hören/ ob die Belagerten etwa schon dagegen graben/ damit er ihnen aus dem Weg gehen kan. Hernach gräbet er rechts und lincks zu geraden Winckeln eben solche Gänge/ von 9. biß 18 Fuß lang. Wenn er unterweges strebe Pfeiler von der Verkleidung des Walles antrifft/ arbeitet er Löcher darein/ und setzet setzet Bomben darein/ also daß ihr Brand nach dem Gang zustehe. An dem Ende der Gänge gräbet er viereckigte oder runde Gruben in die Erde hinunter/ so groß daß 4 biß 500. Pfund Pulver hinein gehen. Er gräbet auch zu einer Zeit den ersten Gang gerade fort in den Wall hinein/ auch etwa biß auf 18 Fuß weit/ und machet da eben so eine Grube die 5. biß 600. Pfund Pulver auch wohl mehr fassen kan. Die Erde an dem Boden wird wohl gestämpffet und sonst auff alle Weise fest gemachet/ das Pulver in gleich grossen Tonnen hineingesetzet/ die alle mit Röhrigen voll Lauff-Feuer aneinander gehänget sind. Auff den Fässern werden starcke Dielen geleget/ und darauff starcke Seulen oder Trempel gesetzet/ und wieder die Decke oder das Gewölbe des Minen-Kellers starck angespreisset. Nach diesem wird aus dem mittlern Pulver-Tönnigen in Röhren oder Schlenchen durch den Minen-Gang/ das Lauff-Pulver zum Anzünden/ so weit hinaus geführet als der Minirer meynet/ daß die Erde der gesprengeten Mine nicht dahin fallen und die Oeffnung solcher Zünd-Röhre verschütten könne. Wo Bomben geleget werden/ müssen aus der Zünd-Röhre kleine Röhrigen heraus gehen/ damit sie mit der Mine zugleich Feuer bekommen

kommen. Nachdem dieses alles geschehen / wird der Minen-Keller zwischen den Trempeln mit Mist oder Steinen wohl ausgefüllet / der Minen-Gang an verschiedenen Orten fleißig verschlossen / daß ja nirgends Lufft bleibe / so ist die Mine zum Anzünden fertig.

§. 4.

Daß die Mine gewiß sey und einen guten succes habe / muß dahin gesehen werden:

1. Daß kein Wasser hinein kommen könne.

2. Daß sie nicht wohl könne von den Belagerten gefunden werden.

3. Daß der Minen-Keller an keinen hohlen Ort unter dem Walle nahe komme.

4. Daß sie dahin schlagen müsse / wohin man es haben will.

5. Daß man nicht nöthig habe alle drey Minen auff einmahl anzustecken / sondern auch eine nach der andern abfeuern könne / ohne der andern durch den Schlag und Fall Schaden zu thun.

Das Erste zu erhalten / muß sich der Minirer wegen der Lage der Wasser / so wohl ausser- als innerhalb der Festung fleißig erkündigen / und wenn er seinen Gang nahe über dem Wasser anfangen müssen / allgemach damit auffwärts gehen / oder den Minen-Keller von dem Gang nicht unterwärts / sondern auffwärts treiben / und hernach das Pulver auff Blöcke setzen.

Vors Andere muß er sich an gewisse Reguln / wie die Minen-Gänge lauffen sollen / nicht binden; Bißweilen einen Gang über dem andern hintreiben; bißweilen einen falschen Gang machen / und da fein starck arbei-

ten/ da hingegen in dem Rechten mit möglichst Stille verfahren wird. Wo die Arme des Minen Gangs zusammen lauffen/ muß/ wenn einer fertig/ so wohl der Eingang als die dahin gehende Zünder-Röhre mit Erde so verbauet werden/ damit niemand vermuthen könne/ daß daselbst ein Gang sey/ daher auch nöthig ist/ daß jede Mine ihr eigen Leit-Feuer habe.

Vor das dritte/ müssen immer hin und wieder lange Bohrer in die Erde gestossen/ die Löcher aber gleich wieder vermachet werden/ damit das Licht den Minen Gang nicht verrathe. Wenn im Wall eine Mauer gefunden wird/ muß der Minen-Keller nicht hart daran geleget werden.

Vor das Vierdte muß man wissen/ wie die Trempel über dem Pulver sollen gesetzet werden/ denn diese dirigiren den gantzen Effect der Mine.

Vor das Fünffte muß/ wie schon erinnert worden/ jede Mine ihr eigen Leit-Feuer haben/ und dasselbige unter starcken höltzernen Rinnen oder Teichen/ in besondern starcken Röhrigen geführet werden/ damit wenn schon grosse Lasten Erde darauff herunter schössen/ sie doch davon nicht zusammen geschlagen werden.

§. 5.

Die Sicherheit belangend/ bestehet solche vornemlich darin/ daß die Minen-Gänge mit Brettern oben und an der Seite/ und mit Trempeln/ so gefasset werden/ damit sie nicht einschiessen. Es muß auch der Minirer auch wohl in acht nehmen/ daß er in keine Gänge unter dem Wall gerathe/ da er sonst

lei

leicht beym Essen kan behalten werden. Die Geschwindigkeit zu miniren kömmt auff fleißige Arbeit/ verständige Handgriffe Steine zu brechen/ die Erde mit Holtz zu füttern/ Wasser abzuleiten u. d. gl. gute Anzahl der Gehülffen/ gnugsamen Vorrath von Werckzeug/ Holtz/ Negeln/ u. s. w. und auf eine gute Ordnung in allen Sachen an/ deßwegen unnöthig ist/ viel davon zu melden. Vornehmlich aber ist nöthig daß ein Minirer vor seinem Vorhaben den Minen-Gang auff unterschiedliche Weise in Riß zu bringen wisse/ so viel er nemlich an unterschiedlichen Hindernüssen vermuthen kan/ die ihm etwa vorfallen könten.

Die vierdte Abtheilung Von den Stellen / da Geschütz und Ammunition verfertiget / auffbehalten und gebrauchet werden.

I. Von den Stellen / da das Geschütz und die Ammunition gemacht wird.

Das I. Capitel. Von dem Gieß = Hause.

§. 1.

WEr ein Gieß = Hauß und was darin nen zum Dienst der Artillerie mit Verstand besehen will / muß zuvor folgende Kundschafft haben / damit er besehe.

1. Wie die Formen zu den Stücken gemachet.
2. Wie sie eingesetzet werden.
3. Wie der Gieß=Ofen gestaltet und beschaffen.

4. Was vor Zeug zum Giessen eingesetzet werde.

5. Wie der Guß geschiehet.

6. Wie die Form abgemachet und das Geschütz gar fertig gemachet wird.

§. 2.

Zu dem Formen gehören zweyerley/ erstlich das Modell worüber geformet wird / hernach die Form selbst. Das Modell wird gemacht von einer starcken höltzernen Seule / die 6 oder 8-eckigt / oben dicker als unten/und an beyden Enden mit starcken runden Zapfen versehen / gemachet wird. Diese leget man auff zwey Klötze in halb runde Nuthen / daß man sie wie eine Welle umtreiben könne/ umwickelt sie mit Stricken von unten biß oben gantz dicht / träget darauff eine gewisse Art zähen (mit Ziegel-Mehl vermengeten) Leim / und indeme die Seule umbgedrehet wird / formet man / daran / durch Hülffe einiger dazu ausgeschnittenen höltzernen Lehren / die Friesen an dem Stück. Ferner wird mit einem zarten Leim darauff bossiret, was von Schrifften / Wapen und Devisen auff das Stück kommen soll. Hernach setzet man Höltzer in die Forme / wo die Schildzapffen und Delfinen hinkommen / überziehet sie mit dem Form-Leim / und bossiret ihre Gestalt gantz wie gegossene Stück hernach aussehen soll. Dieses Modell wird starck mit Seiffe überstrichen / und darauff der Leim zu der Form getragen / also daß er das halbe Modell just umgiebet. Wenn diese Helffte trocken / wird die andere Helffte auch überleget / beyde aber längs herunter / wenn sie bey 4. Zoll dicke / mit vielen eisernen Stangen überleget / und noch auff ein Zoll hoch mit Form-Leim übertragen. Hernach werden

beyde Stücken der Formen von einander/ und der Kern oder das Modell herausgenommen/jene aber wiederumb zusammen gesetzet und mit eisernen Reiffen umbleget/ so ist die Form fertig. Kürtze halber übergehe ich die genauere Umbstände/der Ordnung im Leim aufftragen/ des trocknen/ u. d. gl. Doch ist nicht zu übergehen/ daß die Frantzosen die Forme des Rohrs biß an das Bodenstück/ an eines weg/ hingegen das Bodenstück besonders/ und forn an das Stück noch einen Vorsatz besonders formen/ welcher Vorsatz dienet die Kern-stange desto gewisser einzusetzen: Alsdenn kömt im Guß vorn an dem Stück noch ein unförmlicher Anhang/ der mit der Säge wiederumb muß abgeschnitten werden. Uber diese Form wird ferner noch ein Kern in die Form erfordert/ welcher bestehet in einer eisernen Stange von dem besten wohlgeschmiedeten Eisen/ die mit einer gewissen Art Leimen starck überzogen und also geformet wird/ daß sie unten etwas dünner als oben sey/ und also etwas zugespitzt ablauffe.

§. 3.

Nachdem die Form solchergestalt verfertiget/ wird sie in eine Grube vor dem Gieß-Hahnen des Schmeltz-Ofens eingesetzet/ doch so daß sie auff dem Boden der Grube nicht auffzustehen komme. Dieser Boden ist ein eiserner Rost/ der unter sich einen Ofen hat. Nach diesem wird umb die Form herumb/ und unter derselben der Raum gantz unordentlich/ mit Ziegel-Steinen ausgefüllet/ und ein Feuer in den Ofen gemachet/ dessen Wärme allmählig durch die Ziegelsteine durchdringet/ und die eingesetzte Form gantz

lang-

langsam hart brennet / ohne die geringste Gefahr daß sich etwas daran werffe. Wenn dieses geschehen / werden nach der Abkühlung / die Steine theils wieder heraus genommen / hingegen aller Raum umb die Form herumb mit feuchter und dichter Erde so fest ausgefüllet / daß man mit keinem Messer mehr in die Erde stechen kan. Endlich wird die Kern-Stange eingesetzet / wobey die allergröste Vorsicht vonnöthen ist / damit sie recht mitten in die Form / und zwar so fest zu stehen komme / daß sie hernach von dem mit ungestühm hineinfliessenden Metall nicht könne verrücket werden. Man lässet aber das Metall durch ein Loch hinein lauffen / welches zuoberst an dem überflüßig angesetzten Stück der Form an der Seite offengelassen wird. Dieses heisset man nun die Form vertammen.

§. 4

Uber dem Loch / da die Form eingetammet ist / stehet eine Machine, mit Kamm-Rädern und Trillis, meistentheils oben in das Dachwerck des Gieß-Hauses versetzet / durch die hernach die gegossene Stücke aus der Grube gezogen werden. Neben dem Loch stehet der Schmeltz-Ofen / dessen Gestalt nicht an allen Orten einerley ist / doch findet man an allen folgende Stücke:

1. Den Schmeltz-Ofen / der von beyden Seiten gegen die Mitte / und von hinten gegen forn zu / abhängig auff seinem Heerd ist. Hinten an dem Heerd ist ein klein erhoben Mäurigen / der Schwalch genennet / der verhindert / daß das Feur und Rauch nicht an das Metall, sondern nur darüber hinschlagen könne. An beyden Seiten des Schmeltz-Ofens sind zwey grosse mit eisernen Thüren verschlossene Löcher / durch die

das Metall gerühret und die Schlacken darunter her-
aus gezogen werden. Vorn ist ein Loch zum Ausguß
des geschmoltzenen Metalles innen eng und aussen weit.
Uber beyden Seiten-löchern sind vier / oder wenigstens
zwey gerad in die Höhe gehende Dampff-Löcher oder
Wind-Pfeiffen / Frantzösis. Soupireaux.

2. Den Heitz-Ofen / der gutentheils tieffer lieget
als der Schmeltz-Ofen / und zu seinem Heerd eiserne
Stangen hat / unter denen ein groß weitläufftig Aschen-
Loch ist. Das Loch zum einheitzen ist über dem Ofen /
und so hoch daß man durch eine Treppe dazu hinauf-
steigen muß.

3. Den Ausguß / Frantzösis. Echenau: der zwar
bey allen Gieß-Ofen nicht gefunden wird. Dieses ist
aussen vor dem Loch zum Ausguß über der Tamm-
Grube / da die Form einlieget / ein steinern Gefäß
darein das geschmoltzene Metall gelassen / und von da
erst durch etliche kleine Löcher in die Form gelassen
wird / daß es nicht allzuheiß und ungestühm hinein
lauffe.

§. 5.

Der Zeug der zum Giessen eingesetzet wird /
oder die Ligatur, wie man zu reden pfleget / bestehet in
Kupffer / Zinn und Meßing / so in unterschiedlicher
Proportion zusammen gesetzet wird: das Kupffer ma-
chet allezeit den Grösten Theil. Je besser Kupffer man
hat / je weniger darff man Zinn dazu setzen / welches
allezeit von dem Besten seyn muß. Des Meßings
wird meistentheils am allerwenigsten zugesetzet. Die-
ses Metall desto eher flüßig zu machen / haben viele aller-
ley erfunden / woraus sie allzumahl ein Geheimnüß
machen. Zu mercken ist / daß aus Glocken keine gute

Stücke

Stücke zu giessen sind / man gebe denn einen starcken Zusatz von Kupffer-Platen dazu. Das Kupffer wird davon am ersten / das Metall oder Meßing hernach / das Zinn aber zuletzt in den Ofen gethan. Die Hitze des Feuers wird erst langsam angetrieben / aufs letzte aber am stärcksten. Wenn alles reine zusammen geschlossen / lässet man das Metall in den Ausguß lauffen / da denn der Giesser mit dem so genannten Last-Eisen / Frantzösis. Quenoüillette, das lauffende Metall anhält / damit das Metall nicht allzu schnell in die Formen fället / sondern der Lufft in der Form erst Zeit zum ausweichen lässet.

§. 6.

Drey oder vier Tage bleibet das gegossene Metall in der Forme stehen / hernach wird allgemach die Erde umher ausgeräumet / und durch Hülffe obengedachter Machine, das Stück in der Form herausgezogen und auff zwey Balcken geleget. Die Reiffen und Stangen werden abgemachet / die Form-Erde mit einem Hammer abgeschlagen / und was noch hängen bleibet / abgestochen. Was hernach rauhes an dem Stück geblieben / wird poliret und mit Meisseln nachgeholffen. In Nürnberg stehet in dem Zeug-Hause ein Canon wie er aus dem Guß gefallen / ohne weiteres nachhelffen / alleine so sauber gehet es selten ab. Keller, der berühmte Giesser zu Paris, hat jetziger Zeit vor andern das Lob / daß er sehr glücklich ist reine Güsse zu machen. Nachdem nun auch die Kern-Stange ausgezogen / und die im Stück gebliebene Erde von der Kern-Stange meistens herausgebracht ist / wird das Stück durch verschiedene Bohrer / deren immer einer grösser als der andere / und der Letzte just so groß als die Mün-

dung des Stücks ist/ nach und nach abgebohret / und das Zündloch auch weiter und glätter ausgeräumet/ so ist das Stück fertig / welches der Giesser mit der behörigen Probe lieffert/ nemlich daß er es dreymahl beschiessen lässet; das erstemahl mit halb Kugel schwer/ das andermahl mit zwey Drittel oder bey andern mit drey Viertel / das drittemahl mit gantz Kugel schwer Pulver und eisern Kugeln. In Holland wird das andermahl gantz Kugel schwer/ und das drittemahl zwey Drittel geschossen. In Franckreich wird das erstemahl gantz / und die zwey letzten mahl drey viertel Kugel schwer geschossen. Nach geschehenen Schüssen wird das Zündloch fest vermachet/ und alsdenn mit dem Wischer schnell in das Stück gefahren / so äussert sich gar bald/ob es von den Prob-Schüssen Lufft bekommen. Nach diesem wird noch untersuchet ob Gruben in dem Stück sind / wozu die Frantzosen ein sonderlich gut Instrument haben/ das sie eine Katze (Chat à crocher) nennen. Die Feuer-Mörser stehen bey den Frantzosen auch eine harte Probe aus/ indem sie die Kammer mit dem besten Pulver fast gantz voll laden/ daß nur ein kleiner Pfropff darauff kommen kan / den sie auch mit aller Macht eintreiben. Nach diesem wird der Boden des Mörsers mit einem Rasen starck ausgestampffet / und eine mit Sand geladene Bombe daraus geschossen/ die aufs stärckste mit Keylen in dem Mörser vertämmet wird. In Teutschland wollen sie einige nur mit steinern Kugeln probiren, doch halten die besten Auffseher über die Artillerie auch bey uns vor-beschriebene Probe der Frantzosen vor die beste sicherste und gerechteste. In dem Lauff der Feuer-Mörser haben endlich die Gruben so viel nicht zu bedenten/ aber in der Kammer müssen sie gantz reine oder glatt seyn.

Es

Es sind aller Orten Giess-Häuser anzutreffen / sonderlich aber kan sich der Reisende das im Haag / das zu Paris / und das in dem Arsenal zu Venedig recommendiret seyn lassen.

Das II. Capitel.

Von Pulver-Mühlen.

§. 1.

ES ist bereits in der andern Abhandlung unserem Vorhaben gemäss / von dem Pulver gnug erinnert worden. Nichts destoweniger wird nützlich seyn / curieusen Gemüthern zu Dienst / von den Mühlen und andern Laboratoriis etwas zu melden / da so wohl die Materie des Pulvers / als auch das Pulver selbst bereitet / und endlich gar zu Feuer-Wercken verarbeitet wird. Diese nun sind die Salpeter-Hütten / Schwefel-Hütten / Pulver-Mühlen und Laboratoria. Von allem will etwas weniges gedencken.

§. 2.

Theils Schwefel wächset gleich vollkommen in der Erde / dass er nicht mehr viel Arbeitens bedarff / theils bleich-gelb / bisweilen klar und durchsichtig / dergleichen in Italien und Schweden gebrochen wird. Der andere wird in Hütten aus schweflichten Wassern oder Ertzen gemachet. Die Ertze werden auf grosse Hauffen zusammen geschüttet /

die offtmahls in die 5000. Centner halten / und oben Löcher darein gemachet. Wenn hernach das Ertz mit Feuer angestecket wird / und ins Brennen kömt / so samlet sich der Schwefel in denselben Löchern. Daraus wird er mit eisernen Kellen geschöpffet / was rein ist abgesondert / das übrige aber ferner in Hütten gebracht und daselbst in eisernen Kesseln über Kohl-Feuer gar gemachet / in kupferne Becken und von dar in höltzerne Formen gegossen.

§. 3.

Bey dem Salpeter ist mehr zu considerieren. Erstlich / der Platz wo der Salpeter wächset oder gemachet wird / denn man kan besondere Keller bauen / und dieselben also zurichten / daß das Salpeter in der Erde unter demselben wachse. Hernach die Hütten / wo der Salpeter aus der Salpeter-Erde herausgebracht und zu gut gemachet wird / und ist daselbst wiederum auf die Operation zu sehen.

1. Wie die Salpeter-Lauge aus der Erde gemachet wird.
2. Wie man die Lauge siedet.
3. Wie der Salpeter aus dem Sud wächset / und
4. Wie der angewachsene Salpeter geläutert wird.

§. 4.

Die Lauge wird in höltzernen Zubern gemachet / die doppelte Boden / einen etliche quer-Finger hoch über dem andern haben / der obere aber muß durchlöchert / und zwischen beyden ein Hahne seyn. Diese Butten oder Zuber werden auff Klötze gestellet. Oben

gehet

gehet an denselben eine Röhre aus einem Brunnen her/ die über jeder Butte wiederum einen Hahnen hat. Auf der andern Seite lieget unten an den Butten noch eine Rinne/ etwas abhängigt/ und an ihrem Ende ist ein Loch oder Kessel in der Erde. Nun wird in solche Butten Stroh und darüber Asche/ und endlich oben darauff die Salpeter-Erde geschüttet/ aus der obern Röhre durch die Hahnen Wasser hinein gelassen/ welche zur Lauge wird/ und wenn sie gnug Salpeter in sich gesogen/ zwischen beyde Boden der Butte/ ferner durch den Hahnen in die untere Rinne/ und endlich in den Kessel lauffet. Von da wird die Lauge in den Sied-Kessel gebracht/ und darinnen starck gesotten/ es muß aber die Lauge aus einer besondern Butte nur nach und nach in den Sud-Kessel lauffen. Hernach wird über den Sud-Kessel ein Korb gestellet/ und die siedende Lauge durchgegossen. Was in dem Korb bleibet wird auf die Seite gethan/ die durchgeschlagene und gereinigte Lauge aber hernach in ein hoch Faß gegossen und abgekühlet. Hernach wird sie in Kessel gegossen/ die so kühle als möglich und in der Erde stehen/ darinnen wächset denn der Salpeter in Zapffen/ die übrige Lauge aber wird so reine als immer möglich abgegossen/ und wiederum zu dem Sieden gebrauchet. Endlich geschiehet die Läuterung des Salpeters in kupfernen Kesseln mit Brunnen-Wasser/ wozu auf die letzt Eßig gegossen/ und der davon entstehende Schaum fleißig abgeschöpfet wird/ so ist der Salpeter biß aufs Brechen zu den Feuer-Wercken fertig. Das Brechen aber geschiehet in den Laboratoriis wenn man allerhand Feuer-Wercke machen will. Zum Pulver insgemein wird er nicht gebrochen. In Franckreich und andern Orten geschiehet das Salpeter-Sieden noch etwas anderst. Sie ha-

haben zwey Kessel die Lauge zu sieden / daraus wird sie in Tröge gegossen. Der Salpeter so darinnen gestehet wird ausgehoben und in einem andern Kessel gereiniget nachdem in kupferne Kessel gebracht / und so er da gewachsen / ferner in einen andern Kessel gebracht / da der Salpeter erst in Zapffen gebracht wird. Den Salpeter von der Läuterung nennen sie Rohen-Salpeter den so in den Kesseln gewachsen Salpetre en Glace, und den letzten Salpetre en Roche.

§. 5.

Nach diesem werden die drey Ingredienti des Pulvers als Schwefel Salpeter und Kohlen in die Pulver Mühle gebracht/und folgender Weise zu Pulver gearbeitet.

1. Werden sie wohl untereinander gemenget und mit Salpeter-Lauge zusammen gesetzet.

2. In die Tröge der Pulver-Mühle gethan und darinnen wohl gemahlen.

3. Weil der gemahlne Pulversatz noch etwas feucht ist / wird er heraus genommen und in das Kirn-Hauß gebracht / welches etwas ferne von der Pulver-Mühle stehen muß.

4. Daselbst wird er in Siebe geschüttet / oben ein Teller darauff geleget / und über einem höltzernen Kasten wohl umgetrieben.

5. In einem andern Staub = Sieb ausgesiebet was denn darinnen bleibet/ist das Pulver welches

6tens Auf einem Ofen oder an der Sonne getrocknet wird.

Wenn das Pulver gar sauber und nett werden soll/ so haben die Frantzosen eine Art von Tennen/ die an einer Welle sind und mit einem Mühlrad umgetrieben werden. In diese schüttet man das gekörnte Pulver und lässet sie also umlauffen/ so wird das Pulver darinnen polirt und rund.

§. 3.

Pulver-Mühlen sind verschiedener Arten. Die Gemeineste ist diese: In grosse Balcken von harten Holtz werden Löcher ausgegraben/ und entweder mit Eisen welches gefährlich/ oder mit Metall ausgefuttert/ oder gar bloß gelassen. In jedem Loch stehen zwey Stömpffel die unten mit Metall beschuhet sind. Diese werden durch eine Welle eben wie in den Oehl- und Papier-Mühlen wechsel-weiß auffgehoben und fallen denn wieder nieder/ ungefehr 3500 mahl in einer Stund/ so wird der Zeug dadurch in 24. Stunden gnug durch gearbeitet/ und eingestampffet/ wenn alle 4 Stunden ohngefehr frisch Wasser zugegossen worden. Eine andere aber seltenere Art von Pulver-Mühlen ist/ wenn an einer auffrecht stehenden/ unten zugespitzten Welle/ welche frey in einem wie ein Trichter gestalteten Loch lauffet/ zwey mit starcken metallenen Schienen überzogene Räder in einem metallenen oder höltzernen Gefäß herum lauffen/ eben so gestalt/ wie die Straß-Mühlen in der Mechanica von mir beschrieben worden. Noch besser werden solche Mühlen gehalten/ wenn an statt der mit Metall beschlagenen Räder können Mühlsteine gebrauchet werden/ die aber von einem harten und glatten Marmor/ und nicht von Sandstein seyn müssen. Noch seltener werden die jenigen gefunden/ da

2 Metallene Dicke scheiben wie zwey Mühlsteine aufeinander lauffen. Endlich ist in dem Zeug-Hauß zu Dreßden eine neue Invention von Pulver-Mühlen aus Holtz gemachet zu sehen / die aus vier runden Wellen bestehet / die indem sie gantz knapp an einander hergehen / den auffgeschütteten Zeug zum Pulver durch einander durchzwingen / und überaus sauber mahlen können. Allein es muß die Machine von Metall, und nicht von Holtz gemachet werden wofern sie dauerhafftig seyn soll. Das Trocknen und Körnen in den Pulver Mühlen / ist ohne Beschreibung / aus dem Ansehen zu verstehen.

§. 7.

Ein Laboratorium soll billig zwey Zimmer und einen kleinen vor allem Wind wohl verschlossenen Hoff haben. Es wird aber hier nicht von einem vollkommenen Laboratorio geredet / wo alles verfertiget wird was zur Artillerie gehöret / sondern wo nur das Pulver zu allerhand Lust- und Ernst-Feuern verarbeitet wird. Beyde Zimmer müssen gewölbet seyn / aber dabey gantz trockene Lufft haben / eines ist eine Stube / das Andere eine Küche. In jener werden erfordert.

1. Eine lange Taffel.

2. Ein Repositorium vor die kleinen Instrumenta.

3. Eines mit Schubladen die Materialien auffzubehalten.

4. Ein grosser Klotz darauff man etwas schlagen und so man gar grosse Raqueten schlagen will / ein Gerüste mit einer schweren metallenen Ramme oder Hoyschlägel fest einsetzen kan.

5. Eine Dreh-Banck zum Bohren.

6. Zwey oder drey accurate Wagen unterschiedener Grösse.

7. Ein Metallener Mörser mit eisernen oder höltzernen Stösseln.

8. Ein Brett zum Pulver reiben/und etliche Leyer-Breter zum Raqueten und Bränder-Hülsen auffwickeln.

9. Einige Reit-Bretter mit Schnüren von unterschiedener Dicke und Stärcke/ dienend zum Zusammenschnüren der Hülsen.

10. Vielerley Raqueten-Stöcke.

11. Allerhand grobe und zarte Siebe.

12. Das kleine Zeug / als Scheeren / Hand-Bohrer/Raqueten-Bohrer/Schlägel/Schnitzer/Deck-Eisen/ Steck-Eisen / Auffslöser von Bein/ Withacken / damit man die Schnüre fortziehet/ Kehrwische grob und zart / Leimtiegel mit Pinseln und Spateln/beschneide Zäpfgen / und kleine Lad-Schauffeln. Item, Dinte-Rötel / Bleyweiß/Circul und Liniale.

13. Etliche an der Decke hängende Büchsen mit Bindfaden.

In der Küche müssen seyn:

1. Ein Kessel und Spatel zum Salpeter brechen.

2. Ein Wasser-Gefäß/darinnen die Leimtiegel abgelöschet werden / ehe man sie in das Laboratorium bringet.

3. Ein Tauff-Kessel auff einem Drey-Fuß.

4. Ein Tigel/der innen mit Töpffer-leim verlutiret/zu den geschmeltzten Zeugen.

5. Gieß-Kellen/ Kohl-Zangen/Bläse-Balg/ Feuer-Zeug/u. s. w.

Das III. Capitel.

Von andern zur Artillerie gehörigen Fabriquen.

§. 1.

WAs sonst zu der Artillerie muß verfertiget werden/bestehet in viererley Manufacturen.

1. Da von Eisen gegossen.
2. Da von Eisen geschmiedet wird.
3. Wo man das Holtz-Werck arbeitet.
4. Wo das Seyl-Werck gemachet wird.

Das wenige / was vor Curieuse hievon zu melden seyn wird/will nur gantz kürtzlich berühren.

§. 2.

Das Vornehmste/ was von Eisen gegossen wird/sind die Läuffe zu dem kleinen Geschoß/ welches eingetheilet wird in ungezogen/ halb gezogen und gantz gezogen Gewehr. Das Halbgezogene ist nur hinten in dem Pulver-Sack gezogen / und das übrige Rohr ist gantz glatt. Gantz gezogene sind von hinten von dem Schwantz

Schwantz-Schraube an / biß vor an die Mündung gezogen. Die Züge sind entweder Stern-Züge oder Rosen-Züge/welche ihren Nahmen haben von der Gestalt / die sie vorn an der Mündung machen. Nach der Grösse und Form sind die grösten glatten Läuffe zu Doppelhacken / die folgenden zu Wall-Musqueten, hernach zu Ordinair-Musqueten, Jagt-Flinten/Carabinern, Musqueton, Pistolen und Pufferten. Die Halbgezogenen werden zu Wall-Musqueten und Pistohlen / auch bißweilen zu Carabinern, die Gantzgezogenen zu Scheiben- und Jagt-Röhren meistentheils gebrauchet. Ubrigens bestehet das gegossene Eisen-Werck hauptsächlich in Kugeln und Bomben / wovon oben bereits gemeldet worden.

§. 3.

Unter dem geschmiedeten Eisen-Werck sind die Büchsen-Schlösser das Vornehmste. Es sind zwar/wie es scheinet / Anfangs Metallene Röhre ohne Schlösser gebrauchet worden / dergleichen eines in der Dreßdnischen Kunst-Kammer zu sehen. Nach diesem sind erstlich die Lunten / hernach (wie es scheinet) die Schwammen-Schlösser / denn die Teutschen Feuer- und endlich die Flinten-Schlösser erfunden worden. Man machet auch itziger Zeit Lunten und Flinten-Schlösser an einander/damit wenn das Flinten-Schloß versaget / die Lunte doch noch Feuer gebe. Der übrigen Wercke ist so viel nicht zugedencken/als die meistens bekandt sind. Die Harnische werden von Harnischmachern / das Laveten und Räder-Beschlag vom Schmidt / Nägel/Poltzen u. d. gl. vom Nagel-Schmidt und so weiter verfertiget.

§. 4.

§. 4.

Das Holtzwerck belangend / werden d
Laveten vom Zimmermann / Achs und Räder vo
Wagner / Raqueten-Stöcke / höltzerne Lust- un
Ernst-Kugeln / Brand-Röhren / Pfropff u
Spiegel in die Mörser / u. d. gl. vom Drechsle
Raqueten Stäbe / Leyer-Bretter / Formen z
brennenden Rahmen / Feuer-Räder / Matri
Bretter / u. d. gl. vom Tischer / und das Gesch
te zu dem kleinen Geschoß vom Büchsen - Schiff
gemachet. Das Seyl und Strick - Werck kom
alles aus einer Hand / und wäre überflüßig davon w
läufftig zu reden.

II. Vo

II. Von den Stellen/ da die Artillerie auffgehoben und bewahret wird.

Das IV. Capitel.

Von Zeug-Häusern insgemein.

§. 1.

WEr Zeug-Häuser zu besehen gehet/ (welches kein Reisender zu thun die Gelegenheit verabsäumen wird/ er müste denn ohne alle Curiosität seyn/) wird darinnen auff folgende Stücke zu sehen haben:

1. Auff die Disposition des Gebäudes.
2. Auff die Austheilung der Artillerie.
3. Auff die Vollständigkeit derselben.
4. Auff die Nettigkeit.

§. 2.

Die Disposition der Zeug-Häuser ist zwar an sich gar willkührlich/ doch sind gewisse Reguln dabey in acht zu nehmen/ die man ohne Fehler nicht wohl vorbey gehen kan.

1. Die äusserliche Auszierung des Gebäudes soll magnifique, aber nicht zu delicat und zierlich seyn/ sondern vielmehr starck und gleichsam formidabel.

2. Innen sollen billig 3. Reyhen Gewölber neb
einander seyn/und die Bogen so groß gemachet werde
als es die Stärcke des Gebäudes leiden kan.

3. Soll alles fein hell und hoch/und beyderseits v
Fenstern erleuchtet seyn.

4. Am schönsten ist es / wenn ein Zeug-Hauß an
nem Stück in der Länge gerade fortgehet / weil aber
dergleichen Disposition sich selten Platz findet / ist na
diesem die schönste Eintheilung: wenn das Gebäu
um einen just 4 eckigten Hoff herum gehet.

5. Vor dem Zeug-Hauß soll auch allezeit ein Vo
hoff seyn / der auch mit Gebäuden an drey Seiten u
geben.

6. Drey Geschoß muß ein Zeug-Hauß haben / d
in dem Untersten nichts als die Stücke / und was da
gehöret/in dem andern die kleinen Gewehr und Har
sche/ die noch im Gebrauch sind/ in dem Dritten die A
ten abgekommene/ und zu blosser Rarität und Angede
cken grosser Helden auffbehaltene Waffen und Wehr
verwahret werden.

7. Hinter dem Zeug-Hauß soll billig noch ein Hi
ter-Hoff angeleget seyn / der ebenfalls mit Gebäude
auff drey Seiten umgeben sey.

8. Schöne hohe Dächer mit hellen und räumlich
Böden/sind bey einem Zeug-Hause sehr nützlich.

9. Wird endlich erfordert/daß man die Thüren u
Thore / auch die Treppen also anlege / damit ohn a
Verhinderung / so wohl grosse als kleine Artillerie kö
ne aus- und eingeführet und getragen werden.

§. 3

§. 3.

Die Frantzosen theilen ihre Zeug-Häuser folgender Gestalt ein: In dem untersten Geschoß des Zeug-Hauses stehen die Laveten, Stück- und Protz-Wagen/ samt der Stücke Zugehör: als Setzern/ Wischern/Lade-Schauffeln u. d. gl. In dem Geschoß darüber werden die Flinten und Musqueten an Seulen herum auffrechts auffgestellet / also daß sie sich oben ausbreiten/und gleichsam Sieges-Zeichen vorstellen. Hier und dar werden Harnische und Fahnen dazwischen gesetzet. Auff den Boden werden die Lunten/ allerhand Werckzeug/ und zu alleroberst Kisten mit allerhand Ammunition angefüllet auffbehalten. Die Röhr von den Stücken und Laveten-Mörsern liegen in dem Hoff neben einander in guter Ordnung auff Balcken. Dazwischen sind Pyramiden von Kugeln/ Hand-Granaten und Bomben zusammen geschlichtet. In den Holländischen Zeug-Häusern liegen die Stücke auch neben einander auff Blöchen/ und die Laveten stehen apart, aber es ist doch alles unter Dach. Hingegen die Teutsche Manier ist die Beste/und kömt vorangeführten Reguln am nächsten.

§. 4.

Eine vollkommene Eintheilung nach Teutscher Art vorzustellen/ aus der man hernach leicht von allen andern Austheilungen judiciren kan/ müssen wir setzen/daß nach vorigen Reguln, das Zeug-Hauß unten in drey breiten Galerien bestehe/ die durch zwey Reihen Bögen von einander unterschieden seyn / auff beyden Seiten aber grosse Fenster haben/ die just mitten auff

die

die Bögen zutreffen. Der Platz unter jeden Bogen solte von der Erde an biß auf eines halben Mannes Höhe mit einem Kasten ausgefüllet seyn/dariñen alles kleine Geräthe zu zwey Stücken/ und was zu drey Ladungen gehöret/auffbehalten werde/ das Pulver ausgenommen/ welches dahin nicht gehöret. Auff der einen Seite neben dem Kasten in der mittlern Gallerie, muß ein grosses / auff der andern ein kleines Stück stehen/ also daß alle Stücke die Mündung gegen der Haupt-Entrée des Zeug-Hauses zu kehren / die Laveten aber gegen der anderen Thüre / dadurch die Stücke gemeiniglich ausgeführet werden. Solcher gestalt kommen in der mittleren Gallerie zu beyden Seiten grosse Stücke/zwischen denen zum Durchgang so breit Platz bleiben muß / daß das gröste Stück und auff beyden Seiten Leute daneben ungehindert durchpassiren können. Die beyden Gallerien an der Seite können etwas enger gemachet werden. Daselbst kommen just unter die Fenster an der Wand die Feuer Mörser zustehen. Die Setzer/ Wischer und Ladeschauffeln müssen an den Laveten angestecket seyn/daß das Stück gantz parat sey fortzugehen. An den Pfeilern kan das Gewehr die Paucken und Fahnen vor die Artillerie-Bedienten. Item, was von eroberten Fahnen / Standarten u. d. gl. vorhanden ist/ auffgehänget / und hier und dar auff Postamenten künstlich gearbeitete Feuer-Ballen/Carcassen und andere dergleichen Feuer-Wercke auffgesetzet werden / sonderlich was von Standes-Persohnen zur Probe gemachet worden. An der Wand herum können zwischen den Feuer-Mörsern allerhand curieuse Inventiones von kleinen und mittelmäßigen Geschütz/ von Orgeln/ u. d. gl. Item, Petarden ausgetheilet werden. Uber diesem müste nur

noch

noch ein Geschoß seyn / aber sehr hoch mit doppelten Reigen Fenstern / und in der Mitte ohne Pfeiler / also daß das gantze Geschoß ein Durchgehender mit einer gehängten Decke geziehrter Saal sey. Aber an der Wand herum zwischen beyden Reigen Fenster könte ein Gang auff schönen Seulen erhaben gebauet werden. Der Platz aber vom Saal kan durch doppelte Reigen-Gerüste ebē so wie das untere Geschoß in drey Gänge abgetheilet werden. Es müssen aber solche Gerüste nicht gar zu hoch seyn / damit die Decke gantz frey im Gesicht bleibe. Auf diese Gerüste möchten auf die vier Ecken Harnische / und dazwischen Musqueten, Flinten und Carabiner auf-gestellet werden: Zwischen den Fenstern solten die Piquen, Partisanen / Bandelier und Patron-Taschen rc. aufgehänget / nū zu oberst herum Fahnē auf gestecket werden / oben auf dem Gang müsten die raren und Antiquen Gewehr auf behalten / und aussen an dem Geländer noch mehr Helm und Kürasse angehänget werden. Endlich müsten mitten in die drey Gänge Repositoria gesetzet werden / so hoch als ein Tisch / daß sie als lange Taffeln da stünden. Auf denen darunter ausgetheileten Repositoriis können noch mehr Musqueten, Flinten u. d. gl. Item Säbel und Degen geleget werden. Vor Pistolen aber könte der Platz beiderseits in dem Einschnitt der Fenster an der Dicke der Mauer genommen werden / wobey zu notiren, daß um mehrer Trockenheit willen ein solcher Saal so wohl auf dem Boden mit Dielen beleget / als auch an den Wänden durch und durch ausgetäfelt werden muß. Die Böden dieses Hauses sind mit Lunten und andern Strick-Werck was zur Artillerie gehöret; Item mit Kasten von Pulver-Flaschen / Flinten-Steinen / Musqueten- und Flinten-Kugeln / u. s. w. anzufüllē.

§. 5.

An diesem Hause müste auf jeder Seite ein Vorhoff seyn / auf dessen Ecken zwey Pavillons zwey Geschoß hoch / dazwischen aber auff drey Seiten des Hoffes schmahle Gebäude ein Geschoß hoch angebauet wären. In jenen wären die Wohnungen vor die Zeug-wärter und Arbeits-Leute / die stets bey dem Zeug-Hause seyn müssen / anzulegen. Die andern niedrigen Gebäude / müsten an einem Hoff gantz offen mit Bögen angeleget / und die Kugeln / Granaten und Bomben darunter in Pyramiden zusammen geschlichtet / auf den Böden aber allerhand Pfosten / Bretter und Dielen aufgehoben werden. An dem andern Hoff sind diese Gebäude in allerley Werck-Stätte / und Schopfen vor die Vor-Wagen und Protz-Wagen zu dem Geschütz / Item vor das Hebe-Gezeug und die Wagen einzutheilen.

§. 6.

Belangend die Vollständigkeit eines Zeug-Hauses muß dieselbe eingerichtet werden nach der grösse des Staats dem es gehöret / wenn es das einige darinnen wäre / oder so mehr als eines unterhalten würden nach Proportion. Ich will setzen / es sey ein Zeug-Hauß vor eine Festung von 10. Bastions, und vor eine Armee von 20000. Mann angeleget / so möchte wohl folgendes darinnen erfordert werden:

1. Das grobe Geschütz zur reserve vor die Festung. Denn billig solten auf dem Wall 20 zwölff pfündige Canonen / und auff der Faussebraye eben so viel Kammer-Stücke auf 12 ℔. oder 8 ℔. Stein beständig st[ehen]

hen. Hiezu müsten nun in Reserve in dem Zeug-Hause stehen/ 10 halbe Canonen/ 6 Schlangen von 3 à 4 ℔. 4. vierpfündige verkürtzte Stücke/ 6 à 10 Falconetten, 2. Haubitzen/und etwa 10 biß 20 grosse Doppel-Haacken/ und endlich 2. grosse eiserne Stein-Mortirer/ 6 à 8. Feuer-Mörser von Metall/ und etwa 4 biß 6. kleine eiserne Schämel-Mörser. Wolte man noch einige Granaten-Büchsen dazu rechnen / wäre es desto besser. Uber diese Artillerie müste noch die Feld-Artillerie seyn / vor 20000. Mann 20 Feld-Stücken von 6 biß 8 ℔. und zu Belagerungen etwa 6 biß 10 Feuer-Mörser mittelmässiger Grösse/ und etliche eiserne Stein-Mortirer / nebst 15 biß 20 halben/ 5 biß 10 viertels Carthaunen/ und etwa 5 vierpfündigen Schlangen. Endlich wären dabey zufügen etwa 2. gantze und 4 dreyviertel Carthaunen. Bestünde demnach die gantze Artillerie ohne die 40 so beständig um die Festung stünden/ und ohne die Doppel-Haacken etwa noch in 88 groben stücken Geschütz und 30 Mortirern / welche vor ihren Zweck complet genug wäre. Und daraus wird ein jeder ferner schliessen können/ wenn er ein Zeug-Hauß besiehet / ob es vor complet zu halten sey. Die Kugeln/ Granaten/ Bomben/ Stück-Geräthe / Dielen und Bretter u. d. gl. werden denn nach Proportion dazu erfordert/ als zu einem Stück 243. Kugeln/ zu einem Mortirer 72 Bomben/ u. s. w. Ferner müssen zu 20000. Mann wenigstens 16000 Musqueten/ 8000. Carabiner/ eben so viel Paar Pistolen/ und vielleicht etliche 1000 Pistoletten/ sammt 20000 Degen/ 600. Picken/ und 2000 Helleparten vorhanden seyn. Harnische werden heut zu Tage so viel nicht als vor diesem erfordert. Deñoch dürfften wohl bey 20000 Mann/ in die 2000

Sturm-Hauben und Curasse erfordert werden. Endlich müssen in einem vollständigen Zeug-Hauß / nach Proportion bißher erzehlter Waffen noch folgende Dinge in Vorrath seyn: Laveten wenn einige zerschossen werden / Vor-Wagen / Stück-Wagen / Ammunition-Karren / Haspel-Züge / Drey-Füsse / zum Hebe-Zeug / Schlep-Karren / Kloben und andere Hebe-Zeug / sonderlich Winden und Hebe-Bäume / allerhand Holtz-Werck an Klötzern / Dielen / Bohlen und Brettern / item Bley in Stücken / und allerhand geschmiedet Eisen-Werck / an Bändern / Schrauben / Boltzen / Nägeln / Schienen / allerhand Seylwerck und Lunten / allerhand klein Werck-Zeug an Hämmern / Zangen / Sägen / Beilen / Bohrern / Schrauben-Ziehern / Lumpen- und Kugel-Ziehern / Brech-Eisen und Kuhfüssen. Ferner Werck-Zeug vor Schantz-Gräber und Stück-Zimmer-Leute / Sand-Säcke / Pech / Drath und Feuer-Ball-Kappen / Säcke und Körbe u. s. w.

§. 7.

Die Nettigkeit der Zeug-Häuser belangend / ist selbige das nöthigste was dabey zu beobachten / uñ bestehet in der Ordnung / der Sauberkeit der Artillerie, der Symmetrie in der Austheilung / uñ propretè des Gebäudes / wozu noch die schöne und künstliche Arbeit und die Untermischung rarer und curieuser Dinge zurechnen ist. Die Ordnung bestehet darinnen / daß alle Dinge so in ein Zeug-Hauß gehören / in gewisse Classen eingetheilet und darnach gesetzet werden / damit der Zeug-Wärter alles leicht im Gedächtnüß behalten und aus einander finden könne. Es müssen auch die

Din-

Dinge so hinter und neben einander gesetzet werden/daß immer das Kleinere dem Grössern ordentlich folge. Zum Ex. nach den gantzen sollen die halben / denn die viertel Carthaunen stehen u. s. w. Die Sauberkeit bestehet darinnen/daß die Sähle an Boden und Wänden rein/ Metall und Eisenwerck gläntzend und hell/ das Holtz-Werck wohl gefärbet und blanck erhalten werde. Die Symmetrie erfordert / daß wenn man durch den mittlern Gang gehet / was zu der rechten Hand stehet mit dem zur Lincken an Zahl / Grösse und Ordnung genau überein treffe. Die Proprete des Gebäudes wird darinnen gesuchet/daß die Wände mit hellen Farben angestrichen / mit schönen Simsen geziehret/und hier und dar mit Spiegeln und ausgehauenen Armaturen, mit ausgehauenen Brust-Bildern alter und neuer Helden ausgeschmücket / die Decken mit Gipswerck und Mahlerey al Fresco prächtig gemachet/ die Böden aber fein eben und glatt seyn. Die Sauberkeit der Arbeit wird erhalten/wenn die Canonen mit lieblichen wol gearbeiteten und nicht allzuhäuffig angebrachten Schnitz-Werck an Frisen / Sinn-Bildern/ Wapen/Auf-Schrifften/ Delphinen und Traubeln geziehret/theils unausgearbeitet gelassen werden/wenn sie sonderlich reine am Guß gefallē/ theils vergüldet/ theils aussen am Rohr gewunden sind. Weñ die Laveten sauber angestrichen/mit Chiffres, Nahmen und Wapen geziehret werden/wenn das Gewehr an den Läuffen innen und aussen wohl poliret wird / die Flinten und Feuer-Schlösser behende und sanfft einschlagen / aussen aber mit sauberer geäderter Arbeit geziehret / die Schäffte aber polit und subtil gemachet werden / und endlich wenn die Harnische einen guten Spiegel haben. Schließlichen dienet zur Zierde / wenn unter den Canonen und

Gewehr einige neue und seltene Inventiones, als Stücke mit drey Seelen / mit Oval-formigen Seelen / zum Geschwind-Schiessen zugerichtet / curieux gezogene Röhre / Flinten mit doppelten Lauffen und Schlössern und was sonst rare Dinge sind hie und da mit unter gemenget / Item eroberte Canonen oder solche mit gezeiget werden / mit denen sich etwas denckwürdiges begeben. Und so viel sey genug von Zeug-Häusern insgemein.

Das V. Capitel.

Von etlichen berühmten Zeug-Häusern / die den Reisenden zu sehen vorfallen.

§. 1.

ES ist in Reise-Beschreibungen hievon sehr wenig / in andern Büchern fast gar nichts zufinden / welches ohne Zweiffel daher rühret / weil zwar alle Reisende die Zeug-Häuser besehen / aber die wenigsten von denen so Bücher oder andere Nachricht von ihren Reisen hervor gegeben / die Artillerie wohl verstanden. Also muß ich kürtzlich nur anführen was ich selbsten gesehen / und theils etwa aus einigen Relationen anderer erfahren können. Die Reisenden werden so denn Anlaß davon nehmen / das Fehlende durch ihre eigene Observationes zu ersetzen / und etwa auch dem Hrn. Verleger dieses Buches zu communiciren. Vielleicht möchte einem und andern nicht mißfällig seyn

seyn/ daß ich bey dieser Gelegenheit eine Erinnerung thue/ wie und was man in Zeug-Häusern vornehmlich beobachten soll:

1. Muß man alle Stücke wohl betrachten/ ob aussen etwas sonderliches an ihrer Proportion ist/ oder sonst an der Urtheilung und Gestallt.

2. Muß man wol im Sinn und im Augenmaß die beste Proportion der Stücke und ihrer Friesen habē/ daß man in Zeug-Häusern geschwind sehe / was davon abweichet und entweder schlimmer oder noch besser ist.

3. Muß man überall nach den Zünd-Löchern sehen.

4. An den Stücken die man vor die Notablesten hält/ wenn es zugelassen wird/ die Mündung abnehmen und überschlagen/ wie viel Mündungen das Stück und die Laveten lang sind.

5. In den Feuer-Mörsern muß man allezeit nach der Form der Kammer stehen.

6. Notiren, ob die Mörser und ihre Kammern tieff sind oder nicht/ wobey so viel möglich die Grösse des Calibre zubemercken ist.

Hätte ich/ wenn ich ehemahls Zeug-Häuser besehen/ diese Stücke mit observiret, so wüste ich noch genauerē Bericht hievon abzustatten. Andere werden sehen/ daß sie dergleichen nicht negligiren, und es hernach nicht/ wie ich anitzo/ bedauren dürffen.

§. 2.

Ich fange von dem Zeug-Hauß zu Dreßden an/ welches keinem in gantz Teutschland etwas zuvor giebt/ woferne es in seinem ehmahligen Zustand ist.

Das Gebäude ist gar massiv, zwar nicht gantz nach correcter Architectur, doch ziemlich regular, und einem Zeug-Hauß gemäß angegeben. Es sind auf drey Seiten Gebäude um einen Hoff herum / vor welchen noch ein Vorhoff lieget. Notable ist daß unter diesem Zeug-Hauß um und um noch gewölbte Keller von ungemeiner Stärcke sind. Die Stücke stehen unter den Bögen des Gewölbes beyderseits neben dem mittleren Gang / und mit den Mündungen gegen denselben gerichtet. Unter den Stücken stehen die Feuer-Mörser. Uber ihnen hänget alles Stück-Geräthe / daß man alles da beysammen findet / gleich anspannen und das Stück fort führen kan. Es wird alles so sauber gehalten / daß die Stücke und Mörser so wohl als die Laveten gantz neu scheinen. Man zehlete zu meiner Zeit 324. Stück groben Geschützes ohne die Feuer-Mörser. Diese sind gröstentheils Schämel-Mörser / und gegen andere / so man an anderen Orthen siehet / nicht gar tieff. An Curiositäten sind folgende unter andern: Gleich neben dem Eingang sind Repositoria darauff einige Risse / etliche gebundene Carcassen, Modelle u. d. gl. zusehen. Unter den Stücken sind eines mit einem ovalen Lauff so drey Kugeln von 8. ℔ auf einmahl schiesset / etliche grobe Stücke so vor Wien von den Türcken erobert worden. Canonen da man das Boden-Stück einschraubet und mit einem durchgeschlagenen Keyl befestiget / ein Orgel-Geschütz von 64. Röhren. Etliche sehr grosse Feuer-Mörser. Eine doppel Carthaune die 90 ℔ schiesset. In dem Obern-Geschoß sind wenigstens vor 30000 Mann Gewehr / und liegen die Musqueten und anders Geschoß / auf breiten Repositoriis die wie lange Taffeln da stehen.

§. 3.

§. 3.

Das Zeug-Hauß zu Berlin ist gantz neu und sehr herrlich/ doch als ein Zeug-Hauß an dem obern Geschoß allzu zärtlich und geschmückt gebauet. Es stehet frey auf einem grossen Hoff und begreiffet in sich durch 4. Reigen Gebäude einem grossen viereckichten Hoff. Das untere Geschoß hat drey Gallerien umher mit gar weiten und auff ziemlich dünne Pfeiler vor ein Zeug-Hauß ziemlich hardi gebaueten Bögen. Von der darinnen auf behaltenen Artillerie kan ich nichts beständiges sagen/ weil sie nicht in Ordnung gewesen/ als ich dieses noch zur Stund nicht gar ausgebauete Hauß besehen. Doch kan ein Passagier die Feuer-Mörser wohl betrachten/ deren einige da sind von sonderlich guter Proportion.

§. 4.

Eben so stehet auch zu Hamburg die Artillerie anitzo nicht beysammen noch in Ordnung/ weil ein neues und herrliches Gebäude dazu auffgeführet wird. Sonst giebt diese trefliche Stadt auch an sauberer/ zahlreicher/ starcker und curieuser Artillerie keiner leichtlich was nach. Es sind unter andern daselbst Stücke auf so genanten Bock-Laveten, dergleichen die Frantzosen gar viel haben/ es vor eine gantz neue Invention und vor deren Urheber einen Nahmens Faure von Perpignan angeben. Sie dienen/ daß man über Brust-Wehren schiessen kan ohne Scharten einzuschneiden/ noch erhabene Bettungen aufzuschütten. Es sind auch da gar schöne Laveten-Mörser zu sehen die bey 300 ℔ Stein werffen/ in allen $3\;1\frac{5}{7}$ Mündung tieff sind/ die Kammer aber eine halbe Kugel weit und $1\;1\frac{4}{7}$ Mündung zur Tieffe haben.

§. 5.

Die Holländische Zeug-Häuser haben zwar selten viel Geschütz / weil sie alle in unglaublicher Anzahl auff den Schiffen sind / doch verdienen si vor andern wegen ihrer herrlichen Ordnung und Nettigkeit wohl / daß man sie fleißig besehe. Von den Zeug-Häusern auf den Frontier-Plätzen habe ich keine Kundschafft bekommen können. Zu Naerden ist ein neu Zeug-Hauß erbauet / nur ein Geschoß hoch von dünnen Mauer-Werck / und mit höltzernen Decken also gedecket daß keine Pfeiler in den Gallerien stehen. Es ist ins Gevierte um einen gar raumlichen Hof herum gebauet. Als ich es vor drey Jahren gesehen / hatte man eben 36 Stücke unterschiedener Grösse hinein gebracht / aber noch nicht auff Laveten geleget / es ward aber gesaget daß es die Hrn. Staaten reichlich zu versehen vorhätten / daher es anitzo wohl zusehen seyn mag. Das Stadt-Magazyn zu Amsterdam an der Cingel belegen / ist noch ziemlich mit groben und kleinen Geschütz versehen / hingegen in dem Lands-Magazyn ein Exempel eines herrlichen Zeug-Hauses dem Gebäude nach zusehen / und sonderlich zu remarquiren, wie künstlich es wieder Feuers-Gefahr versehen ist. Es ist auch die schöne Ordnung zu bemercken / die in allen Sachen daselbst gehalten wird. Bey dem Ostindischen Magazin, sind vornehmlich die Oerter zu besehen / da die Arbeit von allerley Schiff-Zeug gemachet wird.

§. 6.

Franckreich ist sehr reich an schönen Zeug-Häusern / weil aber die Artillerie in so gar viel Fron-

tier-Plätze ausgetheilet ist / sind doch wenig darunter die sonderlich sehens-würdig wären / doch müssen die Passagirer dieselben zu sehen nicht versäumen / um den Unterscheid der Frantzösischen Austheilung von der Teutschen desto besser zu erkeñen. Ich habe das zu Valenciennne gesehen / welches an Gebände alt-vätterisch / schlecht und wegen der kleinen Fenster ziemlich dunckel. Man wiese uns 18. halbe Canonen alle von einerley Form nach Holländischer Art und Proportion, die neben einander lagen und in dem letzten Krieg in Braband erobert worden / und meldeten uns die Führer daß in der Bataille bey Nerwinden allein 77 Metallene Stücke von den flüchtigen Alliirten seyen verlassen worden / welches ziemlich aufgeschnitten war / sie vergassen aber dabey zu fragen / wie viel Frantzösische Canonen in dem Tower zu Londen / zur Schau liegen. In dem Arsenal zu Paris ist anitzo fast nichts zu sehen / weil die Canonen alle auff den Frontieren nöthig sind. Ich habe daselbst eine Art Laveten von geschmiedeten Eisen gesehen / die mir gar bequem zu seyn dünckte. Allein auff der Bastille ist ein herrlicher und sehr grosser Saal mit kleinen Geschoß / Degen / Fahnen / Kürassen und Sturm-Hauben in grosser Anzahl und sehr netter Ordnung angefüllet. Neben dem Eingang sind Schräncke mit allerley curieusen Modellen wohl zu sehen. Es gehöret aber das meiste Gewehr daselbst den Entrepreneurs zu / die es weiter verhandeln.

§. 7.

In Engelland ist glaublich von Zeug-Häusern nichts berühmtes ohne das auf dem Tower einem kleinen nach alter Art befestigten Schloß / so an dem einen Ende der Stadt / nahe an der Tems, belegen und

eben dergleichen Art ist als die Bastille zu Paris. Darinnen sind verschiedene Häuser in deren jeden eine andere Art von Armaturen ist / daher es geschiehet daß wenig Passagirer alles sehen / sondern meistens wieder fortgehen / wenn sie die daselbst verwahrte Reichs-Kleinodien gesehen haben / weil man bey einem jeden Hauß wiederum aufs neue Trinck-Geld geben muß / in welchen Stück sie die Engelländer und die Teutschen an Geitz und Impudence übertreffen. Es sind aber daselbst Canonen und Feuer-Mörser in ziemlicher Zahl anzutreffen / worunter auch höltzerne Canonen mit eisernen Ringen beschlagen / Item, ein metallenes Stück mit 7. Röhren oder Seelen / Item, schöne Machinen zum Feuerlöschen gezeiget werden. Das kleine Gewehr ist daselbst alt vätterisch / in nicht gar zu grosser Menge / und in grosser Unordnung. Etliche Schwerdter und ander Gewehr nebst Harnischen von alten Helden werden da vornemlich gezeiget / wodurch doch die Liebhaber der Artillerie am wenigsten vergnüget werden.

§. 8.

Nach Teutschland wieder zu kehren / ist ferner zu Cassel ein vortreffliches Zeug-Hauß / und darinnen noch alte Arten von Stücken zu sehen / die 64 ℔ Eisen schiessen. Item, viel die in dem dreißigjährigen Krieg den Käyserlichen und Spaniern abgenommen worden. Die Anzahl der Stücke mag sich leichtlich über 200. belauffen. An kleinem Gewehr ist vor mehr als 25000. Mann vorhanden / und sind unter ander da schon Musqueten von gar langer Zeit her zu sehen / da vorne an das Rohr eine Art Bajonets vorgestecket werden können / also daß diese Invention vor so gar neu nicht zu halten ist.

§. 9.

§. 9.

Das Straßburger Zeug-Hauß ist jederzeit sehr berühmt gewesen / anitzo aber durch die Frantzosen sehr geändert / damit aber mehr verbessert als verschlimmert / indem viel ungeheure Stücke und Mörser da umbgegossen worden. Es sind die Stücke in drey Häuser abgetheilet / die an einem Hoff beysammen liegen / und sind anjetzo viel Canonen von der neuen Frantzösischen Invention daselbst zu sehen. Doch sind noch zur Raritæt etliche alte Canonen behalten worden / als doppel Carthaunen / und 2. Feld-Schlaugen / die bey 8. Ellen lang am Rohr sind.

§. 10.

Nürnberg hat gar ein berühmtes Zeug-Hauß / welches sonderlich den Vortheil hat / daß alles in einer Linie in der Länge gebauet worden. Hingegen sind die Gewölber niedrig und schwartz / die Fenster aber gar klein nur als Löcher / daher alles sehr finster ist. Man gehet durch ein Vorgebäude / dessen faciata von opere rustico ziemlich wohl anzusehen / in einen Hoff / darinnen etliche ungemeine grosse Haubitzen / aber ohne Laveten liegen / die vielleicht noch niemahlen gebrauchet worden / auch nicht wohl mit Vortheil können gebrauchet werden. Sie halten am Calibre 3 biß 400 ℔ Stein. Hernach folgen zwey lange Häuser bald hinter einander / jedes 250 Schritt lang / unten mit drey Reigen Gewölbern / unter welchen langshin vier Reigen grob Geschütz / und beyderseits an den Wänden noch allerhand kleines Geschütz nebst viel Feuer-Mörsern zu sehen. Das grobe Geschütz beläufft

sich

sich auff 300 Stücke / alle von Metall, unter denselbigen sind zwey / die vortrefflich sauber im Guß gefallen / und deswegen ohne weitere Ausarbeitung gelassen worden. Item zwey / daran die Rohr künstlich aussen herumb gewunden sind. Verschiedene andere sind da gar zu reich am Schnitz-Werck / und haben diese Stücke fast durchgehends die Ungestalt / daß die Köpffe zu plump sind / welches zwar an der Güte des Canons mehr contribuïret als benimmt. Ubrigens sind da allerley Inventiones von behenden Laveten: Item, gar verschiedene Arten von Orgel-Stücken zu sehen. Das remarquableste ist daselbst das kleine Zeug-Hauß / so an der Seite in dem vordersten Gebäude in einem Gemach zu sehen / da alles was in dem grossen Zeug-Hauß zu sehen / vortrefflich und vollkommener modelliret ist / als die Originale selbst. In diesem Stück und in der varietæt schöner Heb-Zeuge und anderer Machinen gibt dieses Zeug-Hauß keinem in der Welt etwas zuvor.

§. 11.

Zu Augspurg ist auch ein sehr schönes Zeug-Hauß: Der Eingang dazu ist prächtig und besonders mit einem schönen Portal gezieret; Allein die Gebäude im Hoff sind nicht regulier genug. An Sauberkeit der Artillerie glaube ich nicht daß ein Zeug-Hauß so propre als dieses gefunden werde / in dem auch die Stück-Kugeln alle recht glatt und gläntzend gescheuert sind: Hingegen die Anzahl und Grösse der Canonen gehet wohl hin; Es sind auch eiserne und kupfferne Stucke mit darunter / jedoch gar wenig. Die Zahl mag sich höchstens über 150 nicht belauffen. Noch sind 4 gantze Carthaunen mit darunter / doch der meiste Theil

Theil gar klein. Es sind gleichfalß daselbst zwey lederne Stücke zu sehen / die die Schweden in Teutschland gebracht. Eines davon ist mit Kupffer überzogen. Item, eines so gar starck im Feuer vergüldet / von Metall. In dem ersten Geschoß darüber sind lauter grosse Hacken-Büchsen; in dem andern / Musqueten nach der neuen Manier: in dem dritten / gemeinere Musqueten nach der alten Manier; in dem vierdten / Gewehr vor Reuterey / alles nett ausgeputzet / ordentlich geleget / und hier und dar mit Schlacht-Schwerdtern / Fahnen und andern Curiositæten untermenget. Nach der Bäyerischen Eroberung 1703. soll viel Verändrung darinn geschehẽ uñ selbiges numehro meistens ausgeleeret seyn.

§. 12.

Das Venetianische Zeug-Hauß oder Arsenal ist das berühmste und herrlichste in der gantzen Welt / welches nicht daher kömt / daß diese Republique mehr Geschütz als andere Puissancen besitzen solte / sondern weil auff denselben einigen Platz alles zusammen gebracht ist / was bey andern in verschiedenen Häusern ausgetheilet wird. Indessen bleibet es doch dabey / daß in Ansehung der Passagierer die aus Besehung der Arsenale Nutzen suchen / das Venetianische das beste und vollkommenste sey / indeme man daselbst alles beysammen findet / was zu einem vollkommenen Land- und See-Magazin gehöret. Das gesamte Arsenal hat einen sehr grossen Umbfang / und siehet wegen der vielen Thürme und Häuser / so darinnen begriffen / und mit starcken Mauern zusammen gehänget sind / einer kleinen Stadt gleich. Unter andern Gebäuden sind darinnen zwey Zeug-Häuser / in welchen Stücke und andere Waffen-Rüstungen auffbehalten werden. Wunderlich aber ists / daß das eine davon / so das grosse

Zeug-Haus genennet wird / nur von Holtz gebauet ist. Das Kleine ist von Stein und gar nett angegeben / mit einem schönen Portal, über welchem des berühmten General Königsmarck Bildniß en buste von weiß Marmor stehet. Es ist in beyden eine grosse Anzahl grosser und kleiner Stück / doch so viel nicht als die jenigen sagen die herumb führen / und von 2500. schwatzen. Unter andern werden da einige Stücke gezeiget die gar schnell verfertiget worden / und ein sehr grosses mit drey Seelen / so 16570. Pfund wiegen soll. Unter den Stück-Kugeln wird auch eine sonderliche künstliche Art von Ancker-Kugeln gezeiget / welche vortreffliche Dienste zur See thun solte. Was das kleine Gewehr anbelanget / ist der Vorrath desselben gar groß / und an ihrer Eintheilung und Disposition viel curieuses zu bemercken. Unter andern ist ein Saal daselbst / da etlich tausend Musqueten so geleget sind / daß die Rohr alle auff die Mitte des Saales zielen. Nach diesem ist die Schmiede und Stückgiesserey wohl zu besehen / da auff einmahl etliche Canonen können gar behende gegossen werden / wie sie denn drey mit sehr schöner erhabenen Arbeit gezierte grosse Canonen zeigen / die in der Zeit gegossen worden / in der König Heinrich der Dritte von Franckreich daselbst Taffel gehalten. Neben der Stückgiesserey ist eine grosse Waage mit einer Machine, daß nach Proportion der Last gar wenig Persohnen etliche hundert Centner anhängen und auff einmahl so genau abwägen können / daß nicht ein halb Pfund fehlet. Die übrigen Gebäude gehören eigentlich mehr zur Schiffahrt / deswegen gehe ich sie vorbey.

§. 13.

Von andern Italiänischen Zeug-Häusern ist gar nichts sonderlichs zu sagen. In dem langen Frieden / welchen dieses Land genossen / hat man auff Stücke-giessen und Waffen-anschaffen wenig gedacht ja manche Stücke sind eingeschmoltzen und zu Statuen u. d. gl. gebrauchet worden.

Das einige zu Florentz ist ziemlich berühmt / reichlich versehen und wohl unterhalten. Unter andern sind daselbst ungeheuer grosse Stücke zu sehen / als eines so bey 150 ℔ schiesset und am Rohr 72500 ℔ wiegen soll. Des kleinen Gewehres ist daselbst eine gar grosse Anzahl / alles wohl unterhalten und prächtig ordiniret.

In dem Castell St. Angelo zu Rom ist ein kleines Zeug-Hauß / da noch ziemliche Dinge zu sehen / unter andern vier Canonen welche Pabst Urbanus VIII. aus dem schönen und reichen antiquen Metall giessen lassen / welches an dem Pantheon gewesen. Eines von diesen Stücken schiesset 70 ℔ / und ist bloß aus metallenen Nägeln gegossen. Es werden die Canonen und Gewehre nicht gar sauber gehalten / wie auch in dem grossen Zeug-Hauß daselbst zu sehen / welches im übrigen auch nicht viel besonderes ist. Indessen gibt man vor / es sey darinnen Gewehr vor 40000 Mann Infanterie, und 20000 Cavallerie. Ist aber falsch. Unter dem kleinen Gewehr wird ein Schranck mit allerley künstlichen aber Meuchel-Mörderischen Gewehr gezeiget / welches aber seinen Erfindern / so viel man ertappen können / zum Lohn das Leben gekostet. Es werden auch des Printzen Rainuccio Farnese seine dabey gewiesen / und allezeit eine weitläuffige Historie dabey erzehlet.

Zu Neapolis ist / in dem Castello di S. Erasmo, ein

grosser Thurm mit ziemlich schönen Geschütz in dem Castell nuovo aber nebst 33. Stücken / womit es hin und her besetzet ist / ein gantzes Zeug-Hauß wohl zu besehen / worinnen unter andern 9 Sächsische gar schöne Stücke gezeiget werden / welche Carolus V. einem Hertzog von Sachsen genommen / nachdeme er ihn in einer Schlacht überwunden. Es ist noch das Sächsische Wapen darauff zu sehen. Weiter wird daselbst ein Canon gezeiget / die Magdalena genennet / schiesset 120. ℔ Stein und wiegt 21000. ℔. Die Arbeit an diesem Stück ist besonders schön / und ist unter Käyser Maximiliano A. C. 1151. schon gemachet worden.

Zu Mäyland stehen in dem Castell bey 250. schöne Canonen, welche vor das kleine Castell an sich selbst zu viel wären / daher man dasselbe als ein Zeug-Hauß des Hertzogthums Mäyland anzusehen hat.

Ubrigens erfahren die Passagirer an den meisten Orten in Italien / daß wenn sie ein Zeug-Hauß besehen wollen / man grosse Schwierigkeit und Geheimnüsse dabey vorgiebet / worumb man sie den Frembden nicht leichtlich öffne. Im Grund aber ist die Uhrsache / weil nichts darinnen ist.

§. 14.

Schweitzerische Zeug-Häuser /

werden von dieser Nation wohl unterhalten / und weiln sie ihre Wälle mit vielen Stücken zu besetzen nicht nöthig / ist der apparat umb so viel grösser in den Arsenalen.

Das Baselische ist sehens wehrt / man findet daselbst / benebenst einer schönen Ammunition vor 30. biß 40000 Mann / allerhand sonderbares Gewehr / insonderheit ex spoliis Caroli Burgundici seinen Pantzer-Rock / seine silberne Trompeten und 2. kupfferne Paucken /

cken/ seines Pferdes Zopff-Harnisch/ 2. schöne sehr grosse metallene Stücke/ rc.

Das Arsenal in Zürich ist eines der besten in Teutschland/ und wird ein Curieuser in 4 à parten Häusern einen apparatum finden/ der unvergleichlich ist. Die schönsten Stücke/ Mörser/ Musqueten/ Flinten rc. sind allda in grosser Menge. Ja selbst die alten Armbrüste und ihre Pfeile der vorigen Schweitzer/ werden noch zum Gedächtniß in grosser Menge auffbewahret. Unter allen andern ist eines der merckwürdigsten Stücke der Welt/ da nemlich der Arm-Brust des berühmten Wilhelm Tell, mit dem er seinem Sohn den Apffel vom Kopffe geschossen/ und dadurch den ersten Anfang der Schweitzerischen Freyheit gemachet hat. Es ist derselbe ziemlich schwer/ der Schafft fast 1½ Ellen lang/ und der Bogen von Stahl/ der so steiff/ daß ihn jetzund kein Mensch mehr spannen kan. Unter dem Bogen hieng auch des Wilhelm Tell sein Schwerd/ welches drey Finger breit/ mittelmäßiger Länge/ und noch ziemlich scharff war. Es sind hier noch Spolia von Hertzog Carl von Burgund/ als sein Wapen-Rock und eine kleine Standarte. Kürtzlich das Zeug-Hauß zu Zürich ist so eingerichtet/ daß alle Augenblick 50000 Mann daraus können armiret werden/ und zu besehen vor allen andern meritiret.

In einer besonderen vorgedachten Abtheilung ist die Feld-Artillerie rangiret, so dieser Canton von der Königin Christina nach geschlossenen Frieden erkaufft/ massen darunter viele mit deroselben/ wie auch Glorwürdigsten Vaters Gustavi Adolphi Nahmen bezeichnet/ auch verschiedene von denen Stücken/ deren sich diese Nation in damahligen Kriegen bedienet/ zu sehen.

Es

Es werden auch schöne gezogene Röhre und ein Doppelhacken mit 36. Zügen gezeiget.

Das zu Bern ist wohl angeleget/ und unglaublich mit Waffen/ an grossen und kleinen Stücken/Musqueten/ ꝛc. angefüllet/ so daß man davor hält/ es können 100000 Mann daraus armiret werden. Hier ist noch eine grosse Menge der Musqueten des Hertzogs Carls von Burgund/ nebenst einigen seiner Stücke. Es ist auch daselbst Hertzog Berchthold des V. Harnisch der Bern gebauet/ dessen Epitaphium in der grossen Kirchen ist:

Er ist ausgestorben nach Inhalt dieser Verse:

Dum bis sexcentis ter senus jungitur annus
In *Friburg* moritur *Bertoldus* Dux Alemannus.

Hier ist auch zu sehen die Abbildung ihres Feld-Hauptmanns/ Hanß Frantz Nägelins/ der Anno 1536. Carolo dem III. Hertzogen in Savoyen/ die Landschafft Waat abgenommen.

In dem Zeug-Hause zu Solothurn wird gezeiget der Harnisch/ des jenigen Curaßiers/ der in der Murter-Schlacht sich über den See mit seinem Pferd gewaget/ und darvon kommen.

§. 15.

Das Königliche Schwedische Zeug-Hauß zu Stockholm verdienet wohl mit unter die Merckwürdigsten in Europa gezehlet zu werden/ so wohl wegen seiner prächtigen Structur des Gebäudes vor sich/ als wegen der Menge vielerley Gattungen/ Waffen und Krieges Vorrath/ so darinnen enthalten. Es ist dieses Arsenal zuerst angeleget vom König Carolo XI. und das schöne Palais des Grafen de la Garde dazu genommen wor-

worden. Man findet darinnen einen Vorraht Gewehr / vor mehr als 20000. Mann / so wohl damit können versehen werden. Die Königlichen Sättel nebenst übrigen Pferd-Geschirr / sind mit Diamanten und andern köstlichen Steinen reichlich besetzt und ungemein pretieux, sonderlich zeiget man noch den Küraß und Casquet, so König Gustavus Adolphus in seinen Feld-Zügen gebrauchet / worauff noch einige Beulen von Kugeln zu sehen / aus deren Grösse und Weite leicht zu urtheilen / daß der König von einer ziemlichen taille muß gewesen seyn. Das Casquet ist so schwer / daß es mit einer Hand mühsam kan auffgehoben werden. Die gröste Zierde aber geben diesem Arsenal die verschiedenen Tropheéen und Fahnen / so die Schwedische Könige / vornemlich Gustavus Adolphus und Carolus Gustavus, von den Teutschen / Dähnen / Pohlen und Moscowitern erbeutet / unter welchen sich auch einige Tartarische Fahnen befinden / so dieser Nation dann und wann / als sie sich bey der Pohlnis. und der Moscowitischen Arméen befunden / abgenommen worden. Anjetzo wird dieses Zeug-Hauß ziemlich durch die bey Narva letzthin erbeutete Moscowitische Fahnen / Mörser und Stücken vermehret / denn sie schon alle nach Stockholm überbracht sind.

Das VI. Capitel.

Von dem March der Artillerie.

§. 1.

Nachdeme wir kürtzlich gehandelt haben von den Orten/ da die Artillerie auffbehalten wird/ ist nun ferner von den Orten zu reden wo die Artillerie gebrauchet wird/ so wohl in den Festungen/ dieselben zu defendiren, und ausser denselben/ daß man sie damit attaquire, als auch in Bataille. Vorher aber will nöthig seyn mit wenigen zu berichten/ wie die Artillerie marchiret, und hernach campiret. Es variiren zwar diese Dinge gar sehr nach dem Unterschied der Zeit/ der Oerter und der Nationen. Wenn man aber einen kleinen Vorschmack davon hat/ so kan man sich in alles finden/ wenn man etwa dergleichen Marchen beywohnet/ oder dergleichen Läger besiehet.

§. 2.

Bey dem March der Artillerie ist zu sehen: Erstlich/ auff die Zubehör/ was bey solchem March muß mitgeführet werden. 2. Auff die Ordnung. 3. Auff die Hindernissen und andere Zufälle/ die sich bey dem Marchiren erängen.

§. 3.

Die Stücke von 8 ℔ und darunter/werden auff ihren Laveten geführet/ unter welche bey dem

Schwantz-

Schwantz-Riegel noch ein Protzwagen untergesetzet wird. Die Zugehör des Stückes werden auch mit an die Laveten gehänget / und das Stück selbst wird geladen. Da gehören nun zu einem 8-pfündigen Stück 6/ zu einem 4-pfündigen 4. Pferde zum Ziehen. Hingegen die Grössern werden auff besondere Wagen geladen/ und ihre Laveten auff anderen Wagen nachgeführet / und werden vor eine halbe Carthaune 10 biß 12/ vor eine viertels Carthaune 8 Pferde erfordert. Weiter müssen noch etliche Laveten samt Stück-Geräthe nachgeführet werden / damit wenn etwas zubricht oder vom Feind zuschossen wird / alsobald das Rohr des Stücks auff neue Laveten könne gebracht werden. Ferner müssen auff 50 hundert oder mehr Schuß aus jeden Stück Kugel und Pulver mit angefahren werden / und meistens halb so schwer Lunten als die Kugeln wiegen. Mit den Feuer-Mörsern wird es eben gehalten wie mit den groben Stücken / ohne daß mehr als einer auf einem Wagen geführet werden. Die Bomben werden dann auch in solcher Zahl nachgeführet / als das vorhabende Dessein aufs allerhöchste erfordern kan. In diesem allen wird die Last gegen die Pferde so eingetheilet/ daß 3 biß 4 Centner auf ein Pferd kommen.

§. 4.

Uber dieses werden einige Wagen voll Pickeln / Hauen / Grabscheidten / Schauffeln / Brech-Eisen / Axten u. d. gl. einige voll Strick- und Thauwerck / und einige voll Bretter / Dielen und Blöcke nachgeführet. Ferner Wagen mit Schmiede Werck-Zeug/ andere mit Säcken die mit Sand entweder schon gefüllet sind / oder bald können gefüllet werden / andere

mit

mit Schmiede-Kohlen beladen. Hernach besondere Wagen mit kupfernen Schiffen zu Schiff-Brücken beladen: Wobey zu notiren, daß unter diesem Fuhr-Werck die helffte Karren nur mit zwey Rädern zu seyn pflegen. Es werden auch in der Suite der gesamten Artillerie-Wagen mit Pulver und Bley vor die Cavallerie und Infanterie der gantzen Armée auf eine Compagnie mitgeführet. Endlich sind hiezu zu rechnen die Wagen / worauf die Bagage und Geräthe-Kisten der Artillerie-Bedienten geladen werden.

§ 5.

Die Ordnung bey dem March muß theils beobachtet werden / wie sie im Zug / theils wie sie bey den Ruhen und Still-Liegen gehalten wird. In dem Zug gehet der Major von der Artillerie mit einigen Pionniers, Zimmer-Leuten und dazu gehörigen Wagen mit Brettern und Werckzeug voraus / lässet die Wege bessern / und sticht den Platz ab / wo die Artillerie übernachten soll. Vor dem Zug her marchiret ein Troup Reuter. Der Zug selber aber wird in etlichen Classen oder Brigaden abgetheilet / in deren jeglichen ohngefehr folgender Ordnung nach marchiret wird:

1. Etliche von dem Major zurück geschickete Wegweiser.

2. Etliche kleine Stücke so gantz fertig zum Schiessen / samt den dazu gehörigen Connestabeln und Stück-Knechten.

3. Die Artillerie Kriegs-Cassa.

4. Die Pontons oder Schiffe zu den Brücken.

5. Da

5. Das Hebezeug und Zugehör / nebst dem Hauptmann der Werck-Leute und etlichen Zimmer-Leuten.

6. Die Bagage.

7. Die Ammunition von Pulver / Kugeln / Lunten / Bomben / Granaten / u. s. w.

8. Der Pionniers Werck-Zeug / die Thauen und Stricke / die Schub-Karren / u. d. gl.

9. Die Laveten zu den Mörsern / und denn zu den grossen Stücken.

10. Die Mörser selbst / und endlich die grossen Canonen.

Hinter allen Abtheilungen schliesset wiederumb ein Troup Reuterey. Nach allen bricht das Lager der Constabel, Bombardirer und Minirer auff / die nemlich denselben Tag über bey dem Geschütze nicht dienen.

§. 6.

Wenn der Zug im Lager ankömt / geschiehet die Postirung etwa in folgender Ordnung:

Wenn man cantoniret, wird jede Abtheilung an einen besondern Ort in ein grosses Dorff / Flecken oder Städtgen geführet und diejenigen dabey einquartiret / die die Wache bey der Artillerie haben müssen. Theils Pferde und die übrigen Leute werden in die nächst herumbliegende Dörffer verleget. Hernach wird die Zeit und der Ort zum Rendevous auf den andern Tag wiederumb determiniret. Wenn man beysammen campiret, geschiehet die Postirung auf zweyerley Weise: Entweder leget sich alles was zu einer Abtheilung gehöret / in der Ordnung wie der March gehet / neben ein-

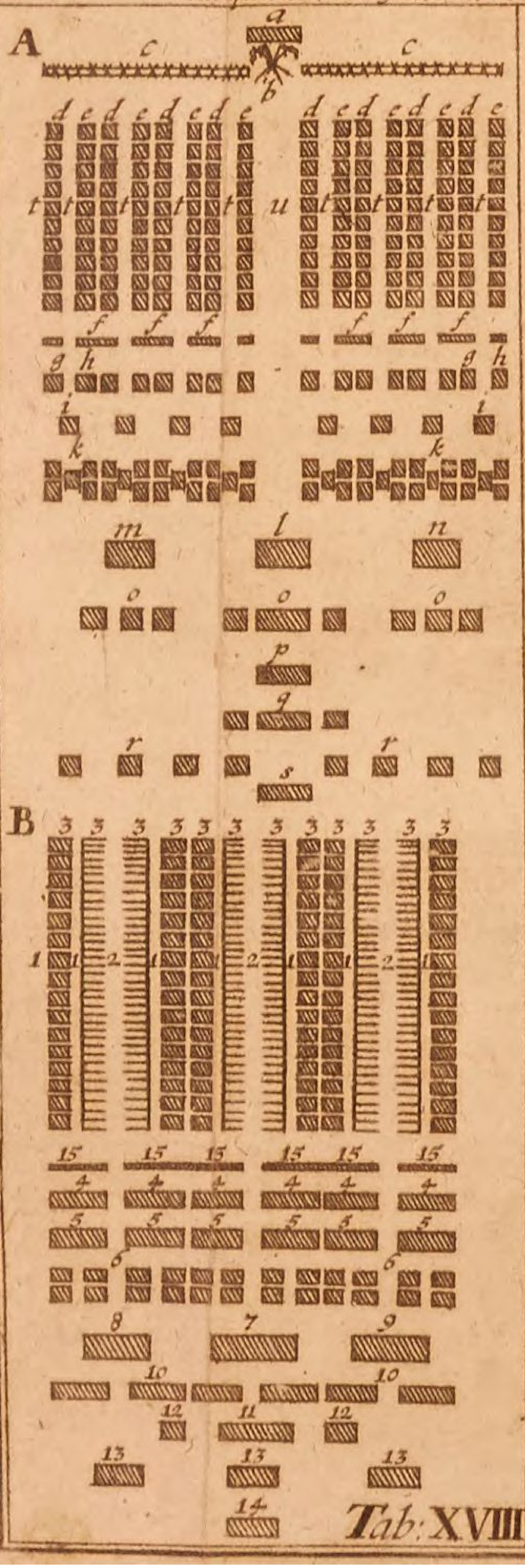
ander / also daß so viel Linien hinter einander sind / als Abtheilungen. Oder es wird eine jede Abtheilung in etliche Linien, und solchergestalt eine Abtheilung neben die andere postiret. Also kommen alle kleine Stücke in die erste Linie, alle Pontons in die andere. Das Heb-Zeug / die Bagage und Ammunition in die dritte. Die übrige Artillerie-Provision in die vierdte / die Laveten in die fünffte / die Mörser in die sechste / und die grossen Canonen in die letzte Linie. Die Officier logiren auf einer Seite / und die Werck-Leute auff der andern; weiter neben den Officiern hinaus campiren die Artillerie-Bedienten / und auf der andern neben den Werck-Leuten die Pionniers, hinter ihnen aber die Pferde / biß etwa auf den sechsten Theil derselben / welche gantz angeschirret hinter der Artillerie stehen / damit sie gleich parat seyen / wenn ein Theil der Artillerie etwa schnell marchiren solte.

§. 7.

Hiebey will es nicht undienlich seyn / etliche Frantzösische Terminos auszulegen / so hiebey vorkommen / und in gemeinen Dictionariis nicht zu finden sind: Ponton, ist ein kupfern oder (nach neuer Invention) blechernes und mit Leder bezogenes Schiff / so wegen seiner Leichtigkeit wohl mitzuführen ist / und Brücken über Flüsse zu schlagen gebrauchet wird. Hacqvet, ist ein Wagen darauff man die Pontons führet. La Chevre, heisset das Hebe-Zeug / dessen man sich bedienet Stücke auf und ab / und die eingesunckene Wagen aus dem Morast zu heben. Piece Montée, heisset ein Stück so auf seiner Lavete und Protz-Wagen lieget. Piece Armée, ein Stück so mit Lad-Schauffel / Setz-

Kol-

Campement vor ein Regiment Infanterie zu Zweÿ Bataillons jede á 480. Mann. A.
Campement eines Regiments Cavallerie zu Zweÿ Esquadrons jede á 65. Mann. B.



a. Fahnen Wache.
b. die Fahnen.
c. barriere vor Frisisch, en Reutern.
d. Corporals.
e. Sergeant
f. Feüer stätte.
g. Fänderich.
h. Lieutenant.
i. Capitain.
k. deren Bagage zu sam̃
l. Obriste.
m. Major.
n. Obr: Lieutenant.
o. deren Bagage.
p. Regiments stab.
q. dessen bagage.
r. Marquetender.
s. Profos
t. Musquetirer Zelte eines auf 4. Mann.
u. Regiments gasse.

1. Reuter Zelt eines auf 2. Mann.
2. Pferd stände.
3. Cornets gezelt und Pferde.
4. Lieutenants
5. Rittmeister.
6. deren Bagage.
7. Obriste.
8. Major.
9. Obr: Lieutenant.
10. deren Bagage.
11. Regiments stab.
12. dessen Bagage.
13. Marquetender.
14. Profos.
15. die feuer stätten.

Tab: XVIII. C.

Kolben / Wischer / Kugel-Zieher / Richt-Keilen / und einer kleinen zwischen die Laveten eingesetzten Lade versehen ist / worinnen die kleinerne Instrumenta mit etwas Ammunition zu etlichen Schüssen versehen ist.

§. 8.

Die Hindernüssen so bey dem March vorfallen / ereignen sich in folgenden Gelegenheiten:

1. Bey der Passage über Flüsse.
2. Uber Berge.
3. Durch tieffe Wege.
4. Durch enge Wege.
5. Bey dem zwischen durchpassiren der Armée-Bagage.
6. Wenn etwas zubrochen wird.

Was bey denselben ordentlich in Acht zu nehmen / will kürtzlich in eben der Ordnung erinnern:

Wenn man über Flüsse passiren muß; sollen allezeit Zimmer-Leute mit einem Officier, und mit Provision von Holtz voraus gehen / die Brücken wohl besichtigen / und wenn nur das Geringste daran alt und baufällig ist / ja nicht trauen / sondern starcke Trempel untersetzen / und die Brücke auch oben mit starcken Dielen belegen. Was über die Brücke passiret ist / muß nicht weit davon auf einem dazu ausersehenen Platz halten / und in guter Ordnung zusammen rücken / biß die gantze Artillerie herüber passiret ist.

Zum andern / wenn man über Höhen marchiren muß / (welche doch durch zuvor davon eingezogene Kundschafft / so viel möglich sollen vermieden werden /)

soll die erste Sorge seyn gnugsame Vorspann zu haben. So viel es die Breite des Weges leidet / ist besser die Pferde neben als voreinander / die Besten aber und die das stärckeste Geschirr haben / in die Mitte zu spannen. Hinter dem Stück bindet man überzwerg starcke dreyeckigte Höltzer an / und lässet sie mit hinterher schleppen / daß wenn die Pferde einmahl innhalten / das Stück davon aufgehalten und gesperret werde. Wenn das Stück wiederumb Bergab fähret / werden die Räder mit Hemm-Ketten angehalten / unter die Räder der Laveten aber auch Sperr-Schuhe untergeleget / damit sich die Schienen nicht zustossen. Uber dieses werden auch Seile an die Rincken bey dem Schwantz-Riegel befestiget / bey den Delphinen umb das Stück geschlagen und hinten hinaus gezogen / damit etliche von den Beyläuffern anhalten können. Wenn Bäume neben dem Weg stehen / kan man die Seile herumb schlagen / und dann die Stücke mit vielwenigern Personen anhalten.

Drittens / wenn tieffe und morastige Wege nicht zu vermeiden oder umbzufahren stehen / ist nöthig vorher fleißig auszubessern / wo der schlimme Weg deutlich in die Augen fället / und mit spitzigen Pfählen denselben zu untersuchen / wo er nur im geringsten verdächtig aussiehet. So aber dem ungeachtet ein Stück unversehens wo einsincket und sitzen bleibet / muß man vorne unter die Räder starcke Dielen tieff untertreiben / und voraus mit Steinen unterlegen. Hinter den Rädern muß man starcke Blöcke einschlagen / daß man die Winden daran stemmen kan. Beyderseits werden an die Rad-Axen starcke Stricke angeleget / und voraus ein gute Partey Leute daran gestellet. Wenn also alles zum ziehen parat, müssen die Knechte auf beyden Seiten

ten zugleich das Gleiß behende auffhauen / und denn mit Winden und Hebe-Bäumen heben / und vorne zugleich ziehen lassen.

Vierdtens / wenn die vorausgeschickten Erkündiger des Weges hohle Wege in Felsen antreffen / die man nicht aushauen und verbreiten / aber auch nicht umbfahren oder vermeiden kan / (sehen indessen daß die Stücke zu breit sind / und mit ihren Axen nicht durch passiren können /) müssen sie fleißig abzeichnen / so wohl die Tieffe als die Länge des Weges; so weit er zu enge ist / so kan man leicht vorher mit Balcken Anstalt machen / daß man den Weg behende so hoch überbrücken kan / biß er oben zur Passage weit genug wird. Oder man bereitet schmale Roll-Wagen / hebet die Stück-Rohr von den Laveten und Wagen ab / und schleppet sie auf den Roll-Wagen nach / so mag man die ledigen Laveten leicht mit Winden und Heben durch den Weg durchbringen.

Fünfftens / wird viel Hindernüß und Unordnung in einem Zug dadurch verursachet / wenn die Abtheilungen nicht hart hintereinander bleiben / sondern eine langsamer / die andere geschwinder marchiret, dadurch grosse Lücken dazwischen entstehen. Daher kömmt es / daß hernach die Bagage-Wagen der Armée dazwischen einrücken / und den Zug gantz in Unornung bringen / daß / wenn die erste Abtheilung in dem neuen Lager schon angelanget / die Letzte wohl noch bey dem Alten stehet. Dieses inconveniens zu vermeiden / müssen die hintern Abtheilungen / wenn sie halten müssen / die nächst-vorherziehende dessen durch einen Reuter verständigen / welche es ferner der weiter vorher marchirenden kund thut / u. s. w. So aber dem ungeachtet hier oder da bißweilen doch eine Lücke entstehet / müssen die Reuter-

Trouppen die nebenher marchiren, alsobald darein-rücken/ und verhindern daß kein anderer Wagen dazwischen einfahre.

Wider das sechste und letzte Inconveniens, wenn etwas zubricht/ dienet vornemlich/ daß allezeit auff etwa 6. Stücke eine vollkommene Lavete mit seinen Rädern und Protz-Wagen zum Uberschuß mitgeführet werde/ und allezeit gut Hebezeug bey der Hand sey. Ist es gar weit von dem Nacht-Lager/ da etwas zubricht/ und man der Sache sonst nicht weiß zu helffen/ so muß man die Schmiede gebrauchen/ die auf Karren mitgeführet werden. In dem äussersten Nothfall lässet man das Stück gar in dem Felde stehen/ und eine gute Wache unter Zelten dabey/ biß man aus dem Nacht-Lager zurück schicke/ was gebrochen und wieder gemachet worden.

Das VII. Capitel.

Von dem Gebrauch der Artillerie bey Bataillen.

§. 1.

HIevon weiß ich nicht viel Bericht zu geben/ weil in Büchern nicht viel davon gehandelt wird. Es ist aber dabey zu mercken/ daß sich keine gewisse Reguln von dieser Materie geben lassen/ weil die Umstände der Zeit und des Orts immer neue Veränderungen verursachen; Daher man keinen bessern Bericht von solcher Sache bekommen kan/ als wenn

wenn man in dem Theatro Europæo und denen neuern Relationibus die Abrisse von den berühmtesten Bataillen auffsuchet. Doch will ich so viel müglich/ bemühet seyn etliche zu verläßige Maximen anzuführen.

§. 2.

So bald sich die Armée in Bataille stellet/ logirt sich die Artillerie alsobald vor die Front der Infanterie, und fänget so gleich an auff den Feind zu canoniren. Wenn aber die Regimenter anfangen gegen einander zu gehen/ marchiret die Artillerie Lincks und Rechts zwischen die Infanterie und Cavallerie, und chargiret entweder daneben auff den Feind/ oder sie wird hinter der ersten Linie auff einige vortheilhaffte Posten geführet/ die der General zuvor determiniret, aus denen man den Feind in flanc oder von der Seite beschiessen kan.

§. 3.

Alsdenn richtet man die Stücke auff halben Mann oder Pferdes-Brust höhe / und stehet parat in den Augenblick wiederumb auff den Feind zu canoniren, wenn die disseitige Cavallerie anfänget auff denselben loß zu gehen. Dieser Punct der Zeit muß wohl in Acht genommen werden/ weil daran sehr viel gelegen ist. So bald aber die Regimenter in einander gerahten sind / kan die Artillerie sich wiederumb vor die andere Linie der Infanterie postiren, damit wenn die vordere Linie victorisiret, dadurch zwischen den Regimentern hin der Sieg befördert / wo sie aber den kürzern ziehet ihre retraite desto sicherer gemachet werde.

§. 4.

An der Geschwindigkeit und unauffhörlichen Feuern ist hiebey das meiste gelegen / hernach ist auch nöthig / daß das marchiren und contre-marchiren hurtig von statten gehe. Zu jenem Ende dienet / wenn man mit vorher schon zubereiteten Patronen schiesset; Zu diesem aber wenn man Stücke gebrauchet / die forne am Metall nicht dicke / und sonst so viel möglich leicht / an der Pulver-Kammer hingegen in der Seite etwas zugespitzt formiret sind. Ferner contribuiret zu jenem / wenn die Stücke vor der Bataille wohl ausgeflammet / und im Zündloch wohl ausgeräumet worden; wenn Leute gnug zu den Stücken bestellet sind / wie denn billig 10 biß 12. Soldaten bey einem jeden Stück seyn sollen; wenn unter diesen eine gute Ordnung gehalten wird / zu welchem Ende anjetzo in Franckreich besondere Bataillonen dazu gehalten werden / die man ordentlich darauff exerciret. Wenn ferner vorher alle Kugeln in der Lehre wohl probiret worden. Wenn vorher die Laveten-Räder wohl eingeschmieret / und alles Stück-Geräthe fleißig und ordentlich angehänget worden / als da sind: Setz-Kolben / Lade-Schauffel / Wischer / Hauen / Picken / Küh-Füsse und Hebe-Tremmel. Endlich wenn allezeit Vorraths-Laveten / Räder und Geräthe nahe bey der Hand gehalten werden. Zum Behuff des hurtigen marchirens und contre-marchirens mit der Artillerie, lieget viel daran / daß man fein leichte und behende Laveten habe / zu dem Ende die Frantzosen vielerley neue Inventiones erdacht haben; wiewohl dieselben Erfindungen offtmahls in unsern Zeug-Häusern schon vor Veraltet gehalten werden.

Hernach ist ferner viel daran gelegen / daß die Stücke mit Seilen wohl versehen werden / daß die Soldaten behende und ohne Verhinderung dieselbe anfassen / und von einem Ort zum andern ziehen können.

§. 5.

Confusion zu vermeiden / ist gut daß man nicht so viel Ammunition zu den Stücken auf einmahl bringe / sondern nur so viel als zu 6 biß 20 Schuß nöthig ist / das übrige kan auf Karren in der Nähe hinter den Batallions verdeckt auffbehalten werden / daß es doch in der Nähe sey. Auf eben dieselben Karren ladet man zugleich Pulver und Bley / wenn sich etwa die Soldaten verschiessen solten / daß man alsobald noch Vorrath zur Hand schaffen könne. Damit aber der Feind durch Einfälle der Reuterey keine Confusion verursache / und nicht die Stücke vernagle oder einige gar wegschleppe / ist gute Vorsicht zu gebrauchen / daß so viel möglich die Artillerie an wohlversicherte Oerter gepflantzet / oder mit Friesischen Reutern verwahret werde.

Das VIII. Capitel.

Von Batterien und Kesseln.

§. 1.

BAtterien, welche von einem attaquirenden Feind vor eine Festung gemachet werden / sind

sind dreyerley Sorten: versenckete / da der Platz worauff die Stücke stehen / unter der Erde ist; horizontale, da die Stücke auf der Erde stehen; und erhabene / da die Stücke auff erhabenen aufgeworffenen Erd-Hügeln gepflantzet werden. Die mittlere Sorte ist jetziger Zeit die allergebräuchlichste. Die Stellen da man die Mörser zum Bombardiren pflantzet nennen die Frantzosen auch Batterien, allein bey uns werden sie Kessel genennet / und sind gemeiniglich in die Erde versencket / oder der Erde gleich.

§. 2.

Zu einer Batterie gehören folgende Stücke:

1. Eine starcke Brustwehr (Epaulement) 20 biß 24 Fuß ja wohl gar 30 Dicke / wenn das Erd-Reich schlim ist. Bißweilen wo es gar an Erde mangelt werden sie aus Schantz-Körben / oder aus Faschinen und Sand-Säcken gemachet. Die Höhe muß ein ziemliches über Mannes Länge betragen. In diesen Brust-Wehren sind Schieß-Scharten die biß auf 4 à $3\frac{1}{2}$ Fuß hoch von der Erde in die Brust-Wehr ausgeschnitten sind. Innen sind solche Schieß-Scharten $2\frac{1}{2}$ biß 3 aussen 9 à 10. Fuß weit / und von der Mitte einer Scharte biß zur Mitte der andern sind 18 biß 24. Fuß. Oben über die Schieß-Scharten werden starcke Faschinen geleget und befestiget / innen hinein aber in dem die Stücke geladen werden / wider die Musqueten und Doppel-Hacken Sand-Säcke eingeleget.

2. Eine gute Bettung (Platteforme) nemlich mitten vor jeder Schieß-Scharte wird ein Platz mit starcken Dielen quer über Balcken her fein gleich ausge-

geleget/ daß man die Stücke darauff stelle. Vorn an den Schieß-Scharten sind diese Bettungen 9 biß 12. hinten 18 biß 24. Fuß breit/ und da bißweilen ein wenig mehr erhoben als vorn bey der Schieß-Scharte/ damit die Stücke nicht starck zurücke lauffen/ bißweilen aber auch just nach der Schrot-Wage gerichtet. Die dreyeckichten Plätze/ die auff blosser Erde zwischen den Bettungen übrig bleiben dienen dazu/ daß man die Kugeln darauff zusammen schlichtet.

3. Hinter der Batterie sind Creutz-weiß oder sonst in beliebiger Figur durch ein ander geführte Gräben/ die auch mit den Aprochen zusammen stossen. In diesen werden die Lunten nebst andern zum Schiessen gehörigen Geräthe auffgehoben werden.

4. Zu hinterst werden an diesen Graben zwey noch tieffere Gruben/ eine ziemlich weit von der andern ausgegraben/ oben mit Faschinen und Erde wider die Bomben gedecket/ und zur Verwahrung der Pulver-Tonnen gebrauchet.

5. Werden dieselbigen Graben auch noch aussen um die Brustwehr der Batterie um mehrer Sicherheit willen herum geführet/ damit auch so viel eher die Erde zu der Brustwehr erhalten werde/ und die ausfallenden Feinde aus der Stadt nicht so leicht auf die Batterie lauffen können.

§. 3.

Die Kessel kommen in allen diesen Stücken mit den Batterien gar sehr überein/ ohne daß in folgenden Stücken ein kleiner Unterscheid ist:

1. In der Brust-Wehr sind keine Schieß-Scharten/ hingegen sind oben darauff in gleicher

Weite von etwa 15. Fuß / gleiche Stäbe recht gerade oder perpendicular eingestecket.

2. Die Bettungen liegen recht accurat mitten gegen denselben Stäben / und stossen nicht an der Brust-Wehr an / sondern liegen davon etwa 6 biß 9 Fuß zurücke. Sie sind auch an einem Orth nicht höher als an dem andern sondern recht nach dem Wasser-Paß oder der Schroot-Wage gerichtet. Auch sind sie vorn und hinten gleicher Breite Diese beträget etwa 6 biß 8. die Länge 10 biß 12. Fuß.

3. Hinter dieser Batterie ist ein breiter raumlicher Graben / aus dem etliche kleine als Arm oder Aeste gegen der Brust-Wehr zu heraus gehen. In dem grossen Graben werden die Bomben ordentlich und reigen weiß neben einander geleget.

4. Die Grube zu dem Pulver lieget an einer Seite ein ziemliches weiter zurücke.

§. 4.

Batterien sind ihrem Gebrauch nach viererley / denn sie werden entweder bald anfangs bey den Approchen verfertiget / um dieselbigen wider die Ausfälle zu bedecken / und darunter viel falsche gemachet nur zum Schein / damit die Belägerten nicht wissen können wo man mit der Attaque hinaus will / und also genöhtiget werden ihre Artillerie auf dem Wall starck zu vertheilen. Andere werden auffgeworffen daß die Brust-Wehren der Belagerten ruiniret und rasiret werden. Wenn man mit den Approchen der Contrescarpe näher kömmt / daß man auf den bedeckten Weg längs hinein sehen kan / und bald will stürmen lassen / so bauet man wieder Batterien, deren ein theil ge-

gebrauchet wird die Defendirenden von dem bedeckten Weg zu jagen / solches geschiehet wenn hinter die Kugeln nur gantz wenig Pulver geladen wird / daß sie eben in den bedeckten Weg können geworffen werden / so fliegen sie nicht schnell durch / sondern machen allerhand Sprünge und thun vielmehr Schaden / machen auch vielmehr Schrecken und Confusion. Diese werden von den Frantzosen Batteries à Ricochet genennet / theils von denselben Batterien werden endlich gebrauchet Breche zu schiessen.

§. 5.

Die Ingenieurs müssen die Batterien mit Lunten und Fachinen abzeichnen / hernach müssen die Arbeiter daran geordnet werden / daß zum Exemp. etwa 80 Mann auff einmahl an einer Batterie auff gleicher Erden von 6 Stücken zu arbeiten kommen. Die Arbeit des Ausgrabens geschiehet zu Nachts / so bald es aber anfängt helle zu werdẽ / werden die Arbeiter hinter die aufgeworffene Erde zur Brust-Wehr zusammen geführet / daß sie mehr Erde daran werffen / sie feste machen / die Schieß-Scharten ausarbeiten / und die Brust-Wehr innen mit Flecht-Werck oder Faschinen verstärcken. Nach diesem lässet man sie das Erd-Reich hinter der Brust-Wehr fest stampffen / gleich machen / Pflöcke einschlagen / und die Bettungen darauff legen. Hernach werden die Lauff- und Ammunition-Graben hinter der Batterie gar ausgebracht und gleich gemachet / nach diesem fänget man an gegen Abend aus dem Artillerie-Lager die Stücke anzuführen / denen man zwey Lad-Schauffeln / so viel Satz-Kolben / Wischer und bey 8 Hebe-Bäume mitgiebet.

Zu einem jeden Stück wird ferner ein Barill-Faß mit 10. Schuß Pulver / und noch a part Tonnen zu 100. Schuß vor jedes Stück mit gegeben / jene werden wohl verdeckt bald hinter die Stücke / diese aber in die Magazin, so hinter der Batterie neben den Lauff Graben sind / gebracht; 100 biß 150. Schritt hinter den Batterien muß erst ein groß allgemein Haupt-Magazin vor die Batterien ausgebracht / und öffters Verrätherey halber verändert werden. Gegen die volle Nacht müssen die Stücke mit solcher Ammunition auff den Batterien ankommen / und frühe gegen dem Tag geschiehet daraus die erste Begrüssung der Festung.

§. 6.

Man kan des Tages aus einer halben Carthaune wohl 80 Schuß / in Tag und Nacht aber 100 thun. Aus den kleinern Stücken kan noch etwas mehr geschehen / man muß aber das Abkühlen dabey nicht vergessen / welches am besten geschiehet mit kalten Wasser in dem etwas Stück-Pulver zerlassen worden. Es kosten 50. Schuß aus einer halben Carthaunen ohngefehr 140. Rthl. woraus curieuse bald nachrechnen können / wie viel des Tages über auf einer Batterie verschossen worden. Es werden aber zu Batterie-Stücken lauter Starck-stücke mit vollem Gut gebrauchet. Anfangs auf den fernsten Batterien bedienet man sich gerne / wenn es seyn kan / 18 pfündiger Schlangen / mit welchen man die Brust-Wehren der Belägerten schon ziemlich ängsten / und die Ausfallenden bey der Retraite weit verfolgen / bey der Annäherung aber mit starcken Hagel Patronen bewillkommen kan. Gantze Carthaunen nimmt man heut zu Tage gar nicht gerne mehr zu Felde. Die grösten Stücke / die zum Breche-Schiessen dienen / sind viertel und halbe Carthaunen.

§. 7.

§. 7.

Belangend die Leute so auf den Batterien dienen / werden zu jedem Stück 2. Constabel, zu 2. oder 3 Stücken ein Büchen-Meister oder Pointeur, über alle aber ein / oder wenn die Batterie groß ist / zwene commendirende Officirer erfordert. Ferner gehören noch zu jedem Stück vier Handlanger oder Soldaten. Bey dem Pulver-Magazyn, und auf jedem Creutzweg der Graben hinter der Batterie müssen Schildwachen stehen ohne andere Gewehr als kurtzen Picken / oder nach Frantzösischer Manier den blossen Degen in der Faust. Der Constabel zur rechten Hand giebt das Pulver in den Lauff und in die Zünd-Pfanne / der Constabel zur lincken Hand giebt seinem Cammeraden das Pulver aus dem Barill-Faß und feuert das Stück ab / so bald das Signal gegeben wird. Ein Handlanger zur lincken Hand setzet die Ladung mit den Setz-Kolben an / der andere auf der rechten Hand wischet das Stück aus. Der Dritte schaffet die Vorschläge / der Vierte die Kugeln herbey. Alle vier aber schieben das Stück in die Scharten / und der Büchsen-Meister oder Pointeur richtet. Die Ober-Officirer von der Artillerie sind beschäfftiget / daß immerzu fleißig auf den Batterien und in den Magazynen visitiret werde.

§. 8.

Die Kessel werden so weit von der Festung angeleget / daß man mit Steinen eben biß auf den Wall der belagerten Festung werffen kan / so reichen die Bomben hernach weit in die Stadt hinein. Man muß sie so ordiniren, daß sie von den Belägerten nicht

wohl gesehen / viel weniger leicht beschossen werden können / doch müssen die Schild-Wachten so dabey stehen / auf den Wall der belägerten Festung sehen können / damit sie die Bombardirer wahrschauen können / wenn aus der Festung gegen dem Kessel geworffen wird. In einem Kessel müssen über zwey oder drey Mörser leichtlich nicht gebrauchet werden / weil sonst zu viel Hinderung und Gefahr vor die Bombardirer zubesorgen. Derowegen muß man desto mehr anlegen / welches auch dazu dienet / daß die Belägerten sich mit ihrem Werffen sehr zertheilen und schwächen müssen. Es ist gut / wenn Graben und auffgeworffene Erd-Stücke gar nahe hinter den Bettungen oder Platte formes der Mörser sind / und also angeordnet worden / daß / wenn entweder feindliche Bomben in den Kessel fallen / oder im Fall aus zweyen Feuer geworffen wird / indem eine Bombe an den Brand angezündet worden / das Zündloch nicht Feuer fangen will / die Bombardirer zu Vermeidung der Gefahr sich bald retiriren, und hinter solche Erd-Stücke sich legen können.

§. 9.

In einem Kessel müssen seyn bey jeden Mörser ein Bombardirer mit zweē oder dreyen Handlangern / und zu beyden Mörsern ein Pointeur, eine Schild-Wache die nach der Stadt zusiehet / und zwey zu Verwahrung des Pulvers und der Bomben. Der Bombardirer hohlet das Pulver / der Handlanger zur rechten giebt den Sand her der aufs Pulver geschüttet wird / und der andere den Kolben damit der Sand eingestampfet wird. Hernach hohlen die Handlanger die Bombe entweder auf einer Stange oder Leitern setzen sie ein / der Bombardirer richtet sie recht in die

Mitte /

Mitte/ und der eine Handlanger schüttet Sand herum/ der andere aber treibet den Sand fest auff einander. Ferner setzen die Handlanger mit Hebe-Bäumen den Mortirer zu recht/ und so bald durch einen oder den andern Wurff erkündiget worden/ ob er gerade gegen das Ziel wirfft/ so nageln sie zwey Latten daneben/ daß er zur rechten oder lincken nicht mehr ausweichen kan. Alsdenn richtet der Pointeur den Mörser auff seine behörige elevation, und der Bombardirer öffnet indessen das Papier über dem Brand der Bombe. Wird nun aus zwey Feuern geworffen/ so muß der eine Handlanger auff den Brand der Bombe/ und der Bombardirer zu gleicher Zeit auff das Zünd-Loch Feuer geben.

Das XI. Capitel.

Von Contre-Batterien, und den übrigen Plätzen in Festungen/ da die Artillerie wieder eine Attaque gebrauchet wird.

§. 1.

Daferne man in der Festung einem attaquirenden Feind gnugsamen Widerstand thun will/ muß man nicht allein mit Artiilerie gnugsahm versehen seyn/ sondern auch auff den Wercken der Vestung bequeme Plätze haben/ darauff man sie mit Nutzen und Nachdruck gebrauchen könne. Es werden aber die Stücke in den Festungen theils gebrauchet des Feinds Passagen über den Graben/ theils die Beschleunigung

der

der Approchen zu verhindern / theils die Batterien des Feinds zu bestreiten und zu ruiniren. Die Mörser werden in Festungen gebrauchet / theils nach des Feinds Pulver Magazynen zu spielen / theils die Arbeiter in den Approchen und Logiamenten zu verjagen. Unter diesen ist nun eines der vornehmsten Stücken / daß man wisse wie in Festungen gute Contre-Batterien sollen gemachet werden / aus denen man des Feinds Batterien kräfftig bestreite und retardire.

§. 2.

Die Aussen-Wercke sind die besten Oerter zu Contre-Batterien, werden aber in wenig Festungen so zugerichtet / daß sie dazu wohl könten gebrauchet werden. Wider die jenigen Batterien aber welche der Feind auff die Glacis der Contrescarpe bauet / ist der beste Orth Contre-Batterie zu machen / die Spitze der Fausse Braye. Allein ich glaube kaum / daß zwo Festungen in der Welt solche Fausse Brayes haben / die man dazu gebrauchen könne / und die meisten Festungen mangeln gar dieses allervornehmsten Theils einer Vestung. Es wird aber bloß eine Fausse Braye erfordert / die auff ihrem Wallgang sehr räumlich und breit sey. Die Contre-Batterie nun in solchen Wercken zu machen wird der Wallgang der Fausse Braye und der Aussen-Wercke von der Spitze an zu beyden Seiten an der Face hin auff 6. 8 biß 10 Ruthen weit sehr hoch mit Erde angeschüttet / daß wenn man darauff Stücke mit kleinen Laveten und gar niedrigen Rädern pflantzet / das Rohr doch über die Brust-Wehr hinreichet. So bald nun ein Feind vor die Festung kömmt / und man siehet wo er seine Batterien anfangen ge-

gen möchte / nimmt man die auff dem Wall-Gang angeschüttete Erde guten theils weg / verdicket und verhöhet damit die Brust-Wehr / schneidet hingegen gute Schieß-Scharten darein / verzäunet sie wohl / und machet Bettungen dahinter auff den Wall-Gang / so ist man mit der Contre-Batterie fertig / und solches viel eher als der Feind der seine erste Batterien recht anfänget. Allein weil die Wall-Gänge der Aussen-Wercke sehr schmahl seyn müssen / damit sie dem Feind der sie erobert / nicht viel Vortheil bringen / so ist über voriges noch nöthig / daß in den innern Winckeln der Aussen-Wercke starcke Pfähle eingeschlagen / und oben darauff von dicken Bohlen und Dielen Brücken darauff geleget werden / welche den Wall-Gang / wo die Contre-Batterie seyn soll / verbreiten. In den Contrescarpen werden zuweilen Bettungen vor stücke gemachet / auff starcke Rollen geleget / (die so hoch sind als wenn man Stücke auff Bettungen bringet / man eben damit über die Brust-Wehr des bedeckten Weges schiessen kan /) bey Nachts an die Oerter auff dem bedeckten Weg geführet / da man des Feindes Wercke enfiliren kan. Da kan man so lange sicher auff den Feind damit Canoniren, biß Er die Schieß-Scharten seiner Batterie so eingerichtet / daß Er dagegen feuert. So bald wird die bewegliche Batterie weg und an einen Ort geführet / dem der Feind abermahl durch die Schieß-Scharten seiner Batterien nicht wohl beykommen kan / daher solche Contre-Batterien denselben gar sehr incommodiren können. Die Stücke die man gebrauchet / liegen auff gantz niedrigen und kurtzen Laveten, wie die Schiff-Laveten sind.

§. 3.

Die Stücke welche wider die Passage über

den

den Ravelin-Graben gebrauchet werden / placir man auff zweyerley Weise : Wo trockne Graben si oder das Wasser zum wenigsten 8 Fuß unter dem H rizont stehet / können unter der Faussebray gegen de Ravelin-Graben über Gewölber vor etwa 4. a Stücke angeleget / und mit guten Lufft-Löchern geg dem Wall-Gang der Faussebraye, und mit Schieß-Lö chern gegen dem Ravelins-Graben versehen werden dergleichen Gewölber unter den Facen des Haup Walles zu Naerden zu sehen sind. In diesen Gewö bern werden Kammer-Stücke und Haubitzen au Schiff-Laveten gebrauchet und grosse Stein-Kugel wider des Feinds Gallerien, und Cartätschen gegen di Arbeiter daraus geschossen. Wo aber das Wass wie in Holland dem Horizont gleich stehet / müss die Stücke auff die Faussebraye selbst gepflantzet wer den / da aber ist am besten / so man dieses Theil de Faussebraye alsobald zur Contres Batterie wohl ein richtet / und von der übrigen Faussebraye in etwas ab sondert / doch so daß darüber oder dahinter auch Rau vor Musquetirer bleibe.

§. 4.

Die Stücke / welche man gebrauchet den Feind das übergehen über den Haupt Graben nach de Haupt Face zu verwehren / werden gar auff vielerle Weise gepflantzet. Ihr Platz ist auff der Flanc. E sind aber alle Ingenieurs bißher bemühet gewesen / ei Manier nach der andern auszudencken / daß sie fe grosse Flanquen bekommen möchten / und wenn sie i ren Zweck nicht nach allen Wunsch erreichet / so hab sie zwey / drey / auch wohl vier Flanquen neben eina der und eine über der andern angeleget. An d

neu

neuen Fortification zu Braunschweig sind drey Flanquen. Wien / Alt-Dreßden / das Schloß zu Wolffenbüttel und verschiedene Plätze in den Niederlanden haben Casematten und niedrige Streich-Plätze nach alt Spannischer / Wißmar und Naerden nach der neuen Art. Breda hat doppelte Flanquen. Die Frantzösischen Plätze nach Vaubans alten Manier können theils ausser den Stücken die auff der hohen Flanc stehen / noch zwey biß drey unter der Flanc der Faussebraye tenaille haben / nehmlich wo trockene Graben sind. Damit man nun zu urtheilen wisse/ob die Stücke auff solchen Plätzen wohl logiret sind / muß man folgende Reguln beobachten;

1. Die Stücke müssen durch Schieß-Scharten schiessen.

2. Sollen sie wohl verdecket seyn / daß sie der Feind vom Feld her mit seinen Canonen nicht wohl attaquiren kan.

3. Ein oder zwey Stücke zum wenigsten / müssen in der Breche commandiren, und so stehen daß sie der Feind nicht treffen ja nicht einmahl sehen kan / biß er in die Breche kömmet.

4. Wenn Bomben auff die Flanquen fallen / müssen sie daselbst nicht grossen Schaden an den Stücken thun können.

5. Wenn etliche Flanquen über einander liegen / müssen die Trümmer so durch das Feindliche Canoniren oben herab fallen / die Stücke und Constabel unten / davon nicht hindern noch beschädigen.

6. Wenn die in den untern Flanquen schiessen / müssen sie den Obern nicht mit Rauch / die Obern aber den Untern nicht mit den herabfallenden glüenden Vorschlägen verhinderlich fallen.

7. Wenn

7. Wenn in Gewölbern geschossen wird / muß d
Dampff und Knall behende weggehen können.

§. 5.

Wegen des Gebrauchs der Feuer-Mörs
in den Festungen ist nicht gar viel zu einnern / zuma
sie nicht so häuffig können gebrauchet werden / als i
Feld wieder eine Festung / denn es wird aus der F
stung ins Feld viel leichter vergeblich geworffen. Son
derlich aber ist das Stein-werffen aus Festungen a
dienlichsten / weil es wenig Kosten erfordert. D
Nachts müssen öffters Leucht-Kugeln hinaus geworff
werden. Hingegen das Bomben-Werffen soll nic
ohne wichtiges Absehen geschehen. Im übrigen mu
man auff alle Wege bedacht seyn / wenn der Feind ei
Galerie über den Graben machet / wie man derselb
mit Bomben und Brand-Kugeln beykommen möge.

§. 6

Zum Beschluß muß ich noch einen Anschla
machen / daraus Curieuse in etwas urtheilen könne
wie viel Stücke zu einer Vestung erfordert werden / vo
her aber sind davon folgende Haupt-Regulen zu merc

1. Viel gantze und drey viertel-Carthaunen sind
einer Festung nicht nütze.

2. Grosse Schlangen sind ebenfallß wenig zu gebra
chen / ohne in den Festungen an See-Küsten.

3. Falconen und Falconetten von 8. 4. 2. u
1. ℔. sind desto nöthiger.

4. Alle Contre-Batterien auff den Haupt-W
cken / gegen welche eine Attaque geführet wird / müs
mit halben Carthaunen / und die in den Aussen-Wer
mit viertel Carthaunen können besetzet werden / a
jede Contre-Batterien aber mögen 6. Stücke gerech
werden.

5. A

5. Alle Flanquen der attaquirten Posten müssen oben mit halben / unten mit viertel-Carthaunen oder 8 Pfündigen Stücken besetzet werden können.

6. Jedes Attaquirte Aussen-Werck erfordert zu seiner Defension 5 Stein-Carthaunen oder Haubitzen.

Weñ wir nun bedencken/daß mehr als 3 Attaquen auf eine Festung nicht wohl können geführet werden / und stellen uns eine Vestung vor mit 8 Boll-Wercken so ihre Faussebray und doppelte Flanqven haben/8 halbe Monden/und eine gute Contrescarpe, so ist leicht zu rechnen/ daß folgende Canonen zu der gantzen Festung erfordert werden: 18. halbe Canonen/auff 6 Contre-Batterien, dreyer Bol-Wercke und dreyer Faussebrayen, 21. halbe Canonen auf 3 Flanquen. 21 viertels Canonen zu Contre-Batterien in die Aussen Wercke. 15. Stein Carthaunen zu Defendirung der Aussen-Wercke. Auff die fünff Boll-Wercke die nicht attaquiret werden/20. Falconen zu 8 oder 6 ℔ in die Contrescarpe gegen den drey Feindlichen Attaquen, 12 solche Falconen auf Bock-Laveten, In dem Zeug-Hauß können zur Reserve 2 gantze/2 drey viertel/4 halbe/4 viertels Carthaunen/ 2 Haubitzen und 12. Falconen und Falconetten stehen. Uber dieses solten 2 Feuer-Mörser zu 300/acht zu 100/und 12 zu 60 ℔ Stein vorhanden seyn. Beträget also die gantze Summa 157 biß 160 Stücke und 22 Feuer-Mörser/ womit eine solche Festung würde vortrefflich versehen und formidabel seyn/ so ferne der übrige Vorrath sich nach Proportion dabey befünde. Und damit will ich diese kurtze Erinnerung von der Artillerie beschliessen/ mit dem hertzlichen Wunsch / daß GOTT die Hertzen der Grossen dahin regieren wolle daß sie jederzeit mit Ernst und Eiffer nach Frieden trachten/und des entsetzlichen Geschützes destoweniger benöthiget seyn mögen!

§*⁎*§ §*⁎*§

Erste Abtheilung von dem Geschütz.

1. Capitel von Stücken u. deren verschiedenen Sorten. 5
2. Capitel von dem Zugehör der Stücke. 14
3. Cap. von Feuer-Mörsern u. deren unterschiedenen Sorten. 17
4. Cap. von Haubitzen oder Kammer-Stücken 22
5. Cap. von Petarden. 28

Die andre Abtheilung von der Ammunition.

1. Cap. vom Pulver 32
2. Cap. von den Stück-Kugeln und Cartätschen 37
3. Cap. von Granaten Bomben und Carcassen und anderen Feur-Kugeln/ die geschossen und geworffen werden. 40
4. Cap. von Lust-Feuern 46
5. Cap. von zusammengesetzten Lust-Feuern. 51

Dritte Abtheilung von der Würckung der Artillerie von Schiessen/Sprengen und Werffen.

1. Cap. v. Stück-schiessen. 60
2. Cap. von Werffen aus Feuer-Mörsern 65
3. Cap. von Sprengen und insonderheit von Miniren. 70

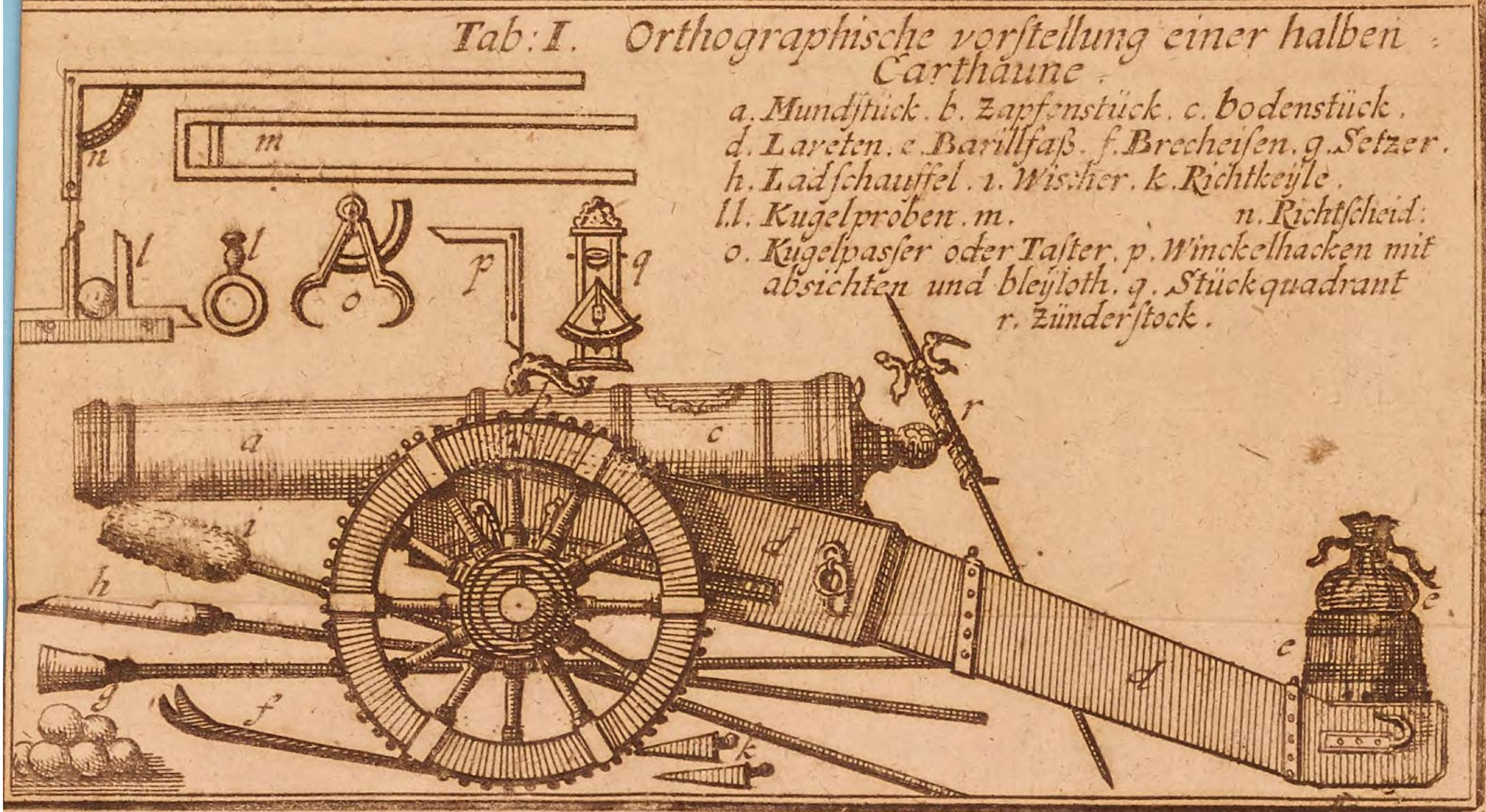
Vierte Abtheilung von den Stellen/da die Geschütze und Ammunition verfertiget/auffbehalten und gebrauchet werden/und zwar

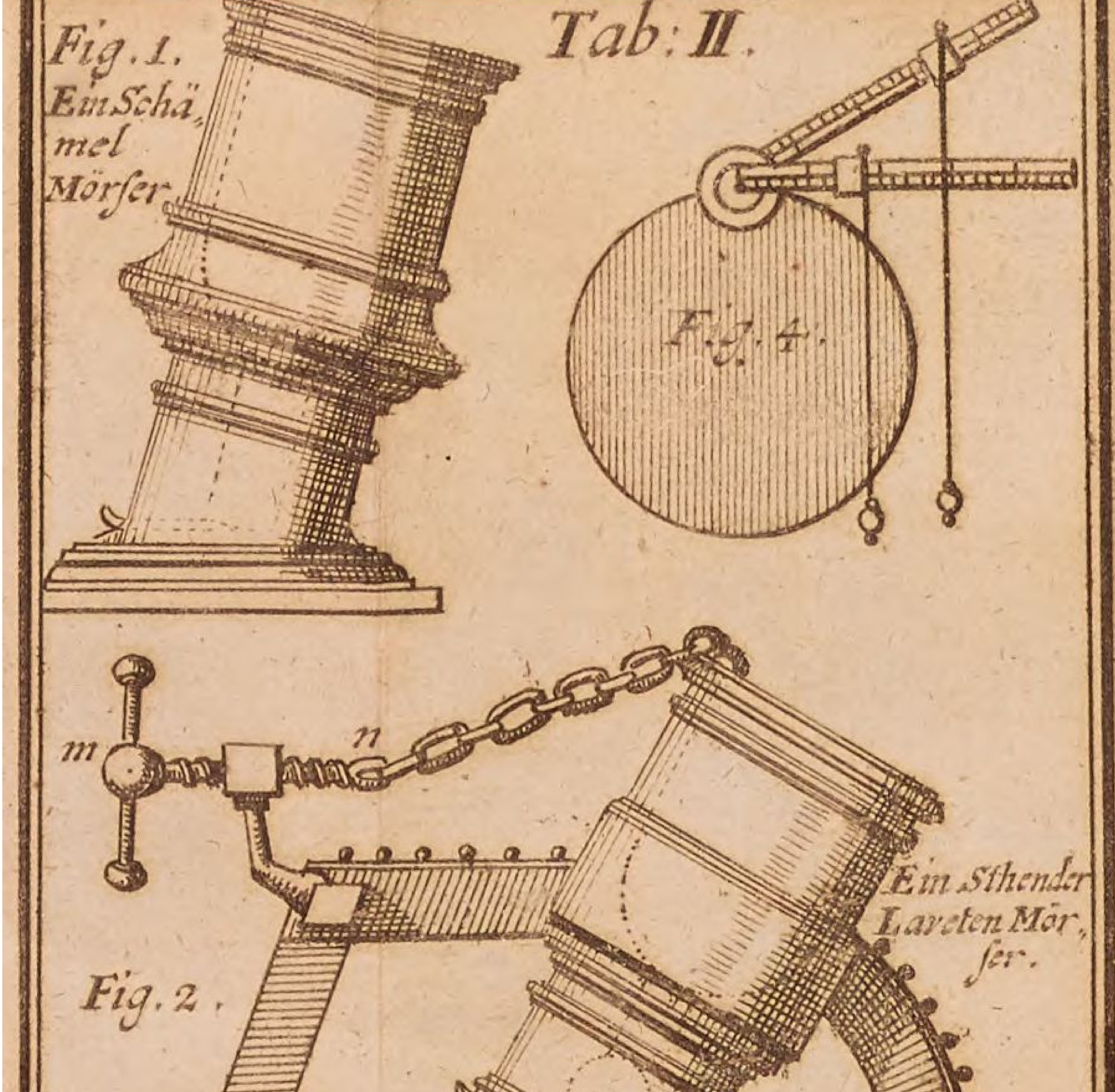
(I.) Von den Stellen/ da das Geschütz gemacht wird.

1. C. v. dem Gieß-Hause. 76
2. C. von Pulver-Mühlen 83
3. C. von andern zur Artillerie gehörigen Fabriquen 90

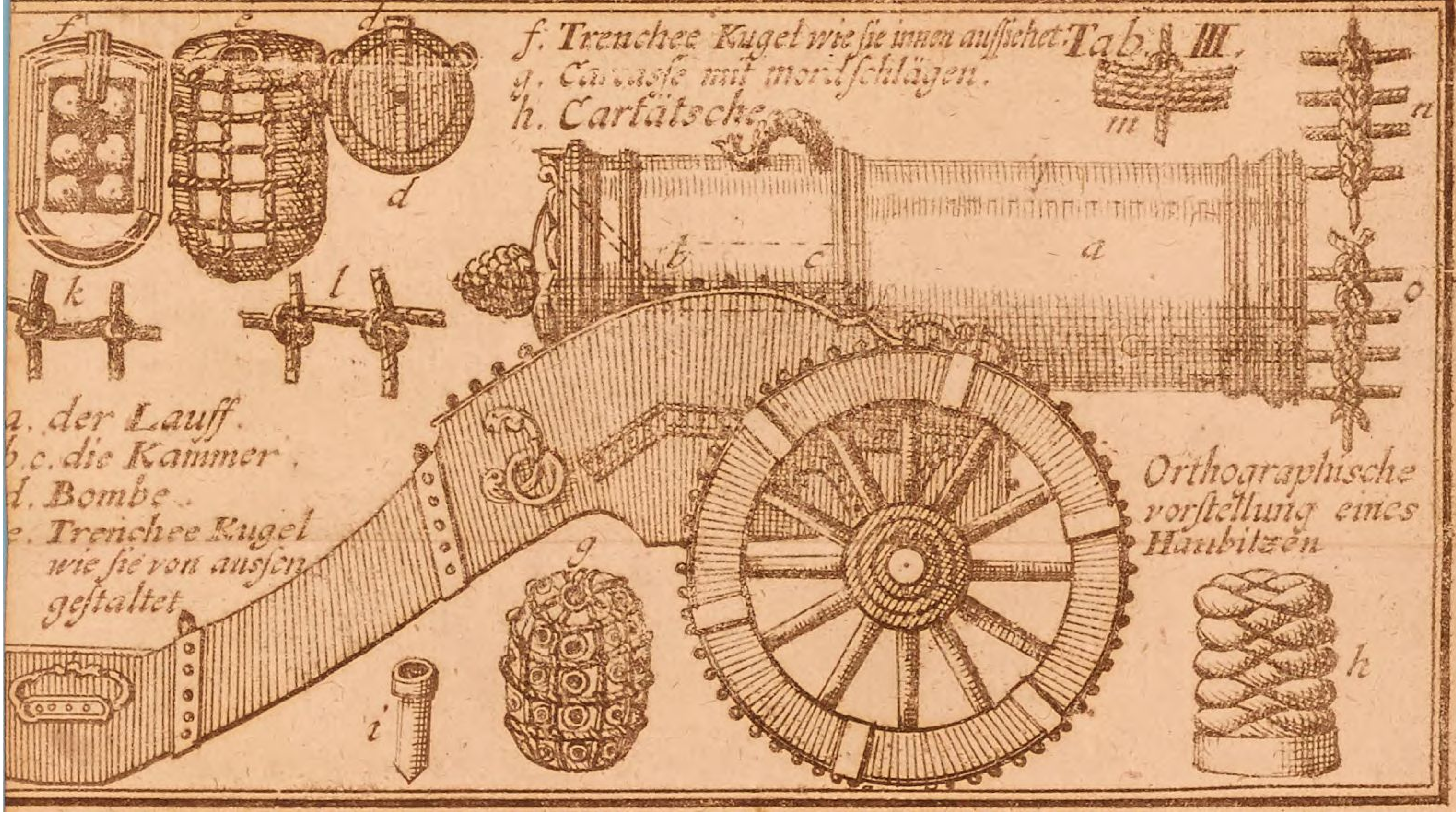
(II.) Von den Stellen da die Artillerie auffgehoben und bewahret werden.

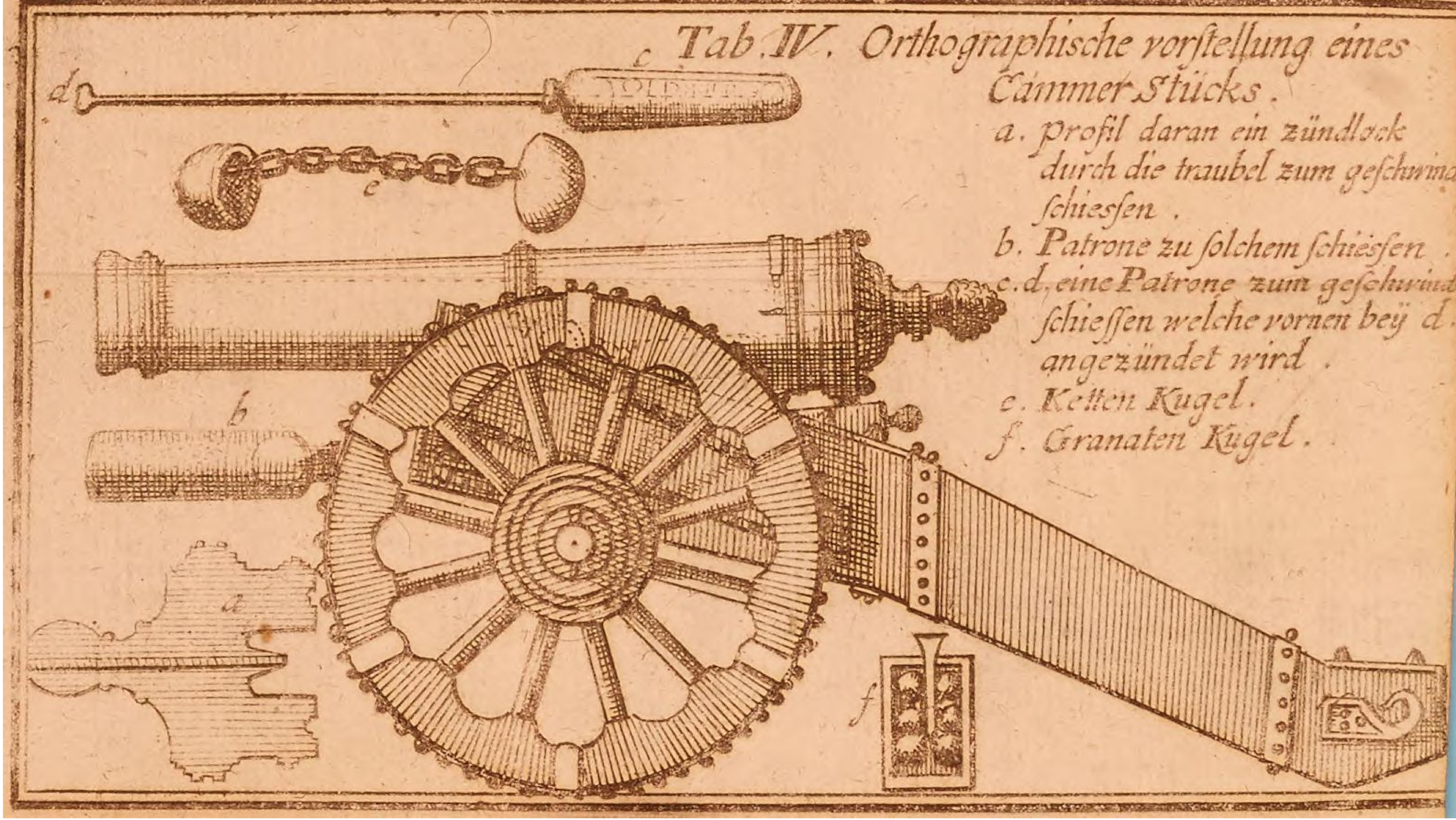
4. Cap. von Zeug-Häusern insgemein. 93
5. Cap. von etlichen berühmten Zeug-Häusern / die den Reisenden zu sehen vorfallen. 102
6. Cap. von dem March der Artillerie. 118
7. Von dem Gebrauch der Artillerie bey Bataillen 120
8. Cap. von Batterien und Kesseln. 125
9. Cap. v. Contre-Batterien und den übrigen Plätzen in Vestungen/da die Artillerie wider eine Attaqve gebrauchet wird.


Tab: I. Orthographische vorſtellung einer halben Carthaune.
a. Mundſtück. b. Zapfenstück. c. bodenstück.
d. Laveten. e. Barillfaß. f. Brecheiſen. g. Setzer.
h. Ladſchauffel. i. Wiſcher. k. Richtkeÿle.
l.l. Kugelproben. m. n. Richtſcheid.
o. Kugelpaſſer oder Taſter. p. Winckelhacken mit absichten und bleÿloth. q. Stückquadrant
r. Zünderſtock.



Tab: II.
Fig. 1.
Ein Schä,
mel
Mörser.
Fig. 4.
m
n
Ein Sthender
Laveten Mör,
ser.
Fig. 2.
Ein hängender
Laveten Mör,
ser.
Fig. 3.
n
e
b
a
c
d


f. Trenchee Kugel wie ſie innen auſſehet.
Tab. III.
g. Carcaſſe mit mordſchlägen.
h. Cartätsche
a. der Lauff.
b. c. die Kammer.
d. Bombe.
e. Trenchee Kugel wie ſie von auſſen geſtaltet
Orthographiſche vorſtellung eines Haubitzen


Tab. IV. Orthographische vorstellung eines Cammer Stücks.
a. profil daran ein zündlock durch die traubel zum geschwind schiessen.
b. Patrone zu solchem schiessen.
c.d. eine Patrone zum geschwind schiessen welche vornen bey d. angezündet wird.
e. Ketten Kugel.
f. Granaten Kugel.
a
b
c
d
e
f

Tab. V.

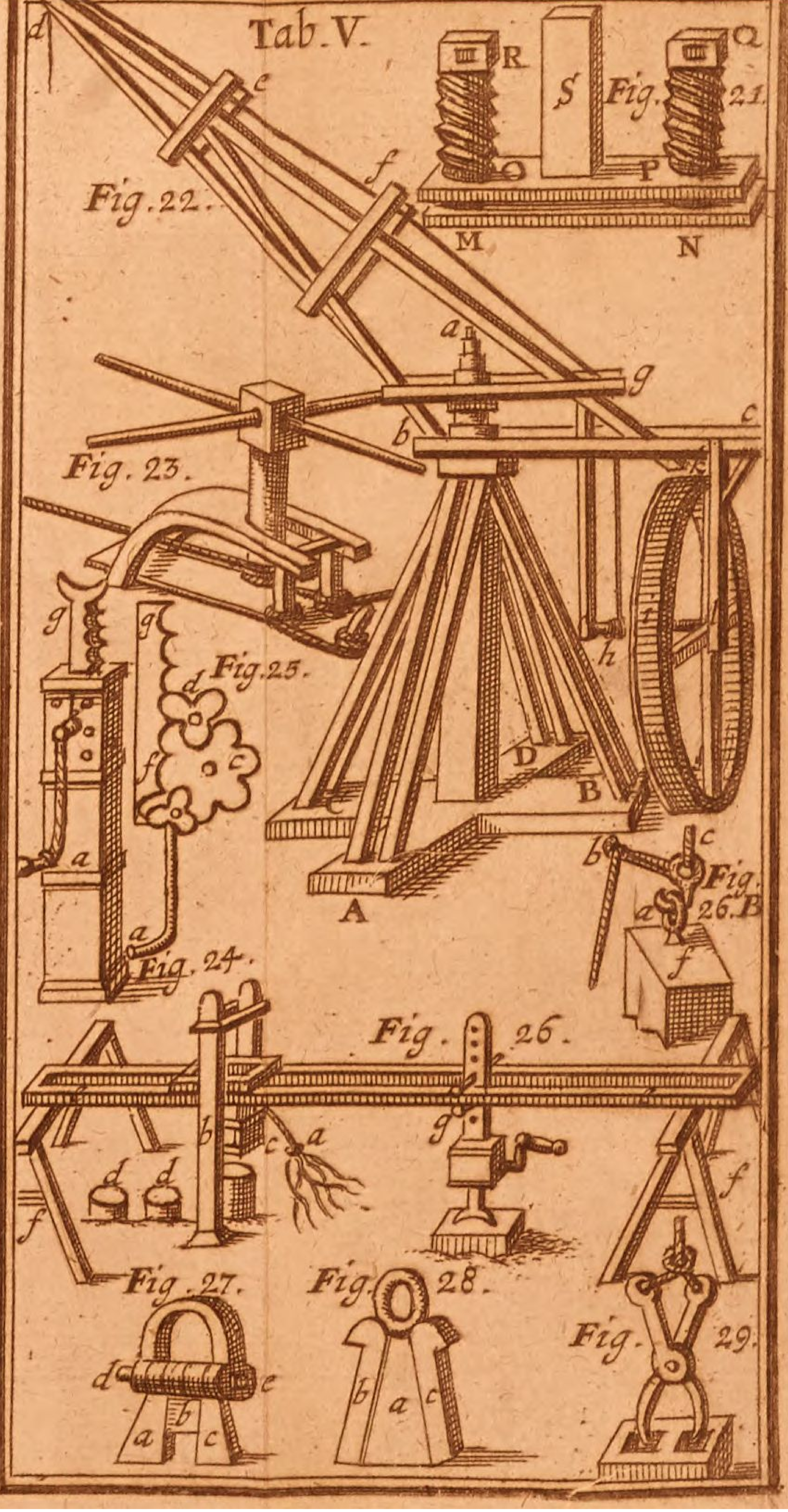
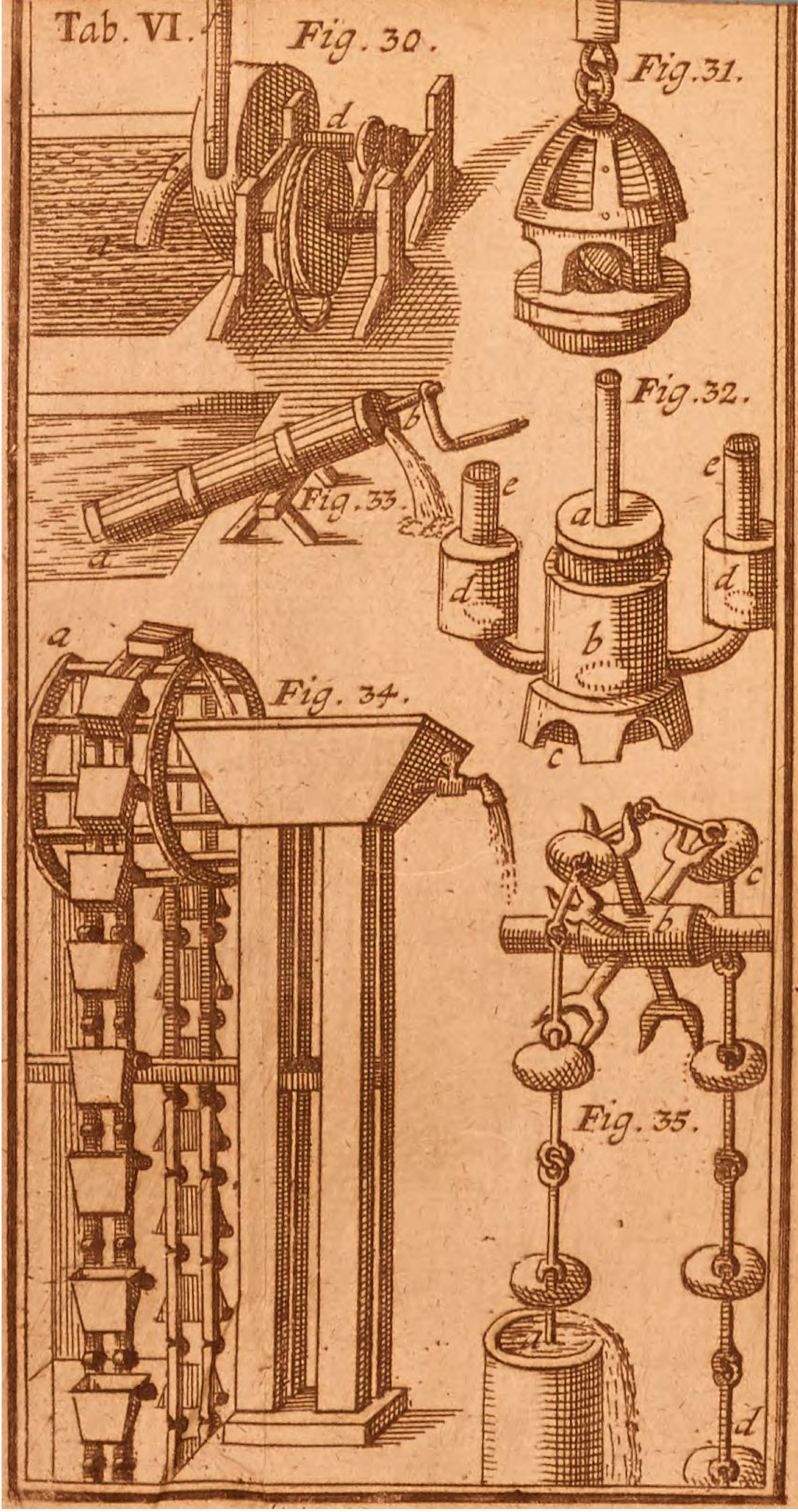
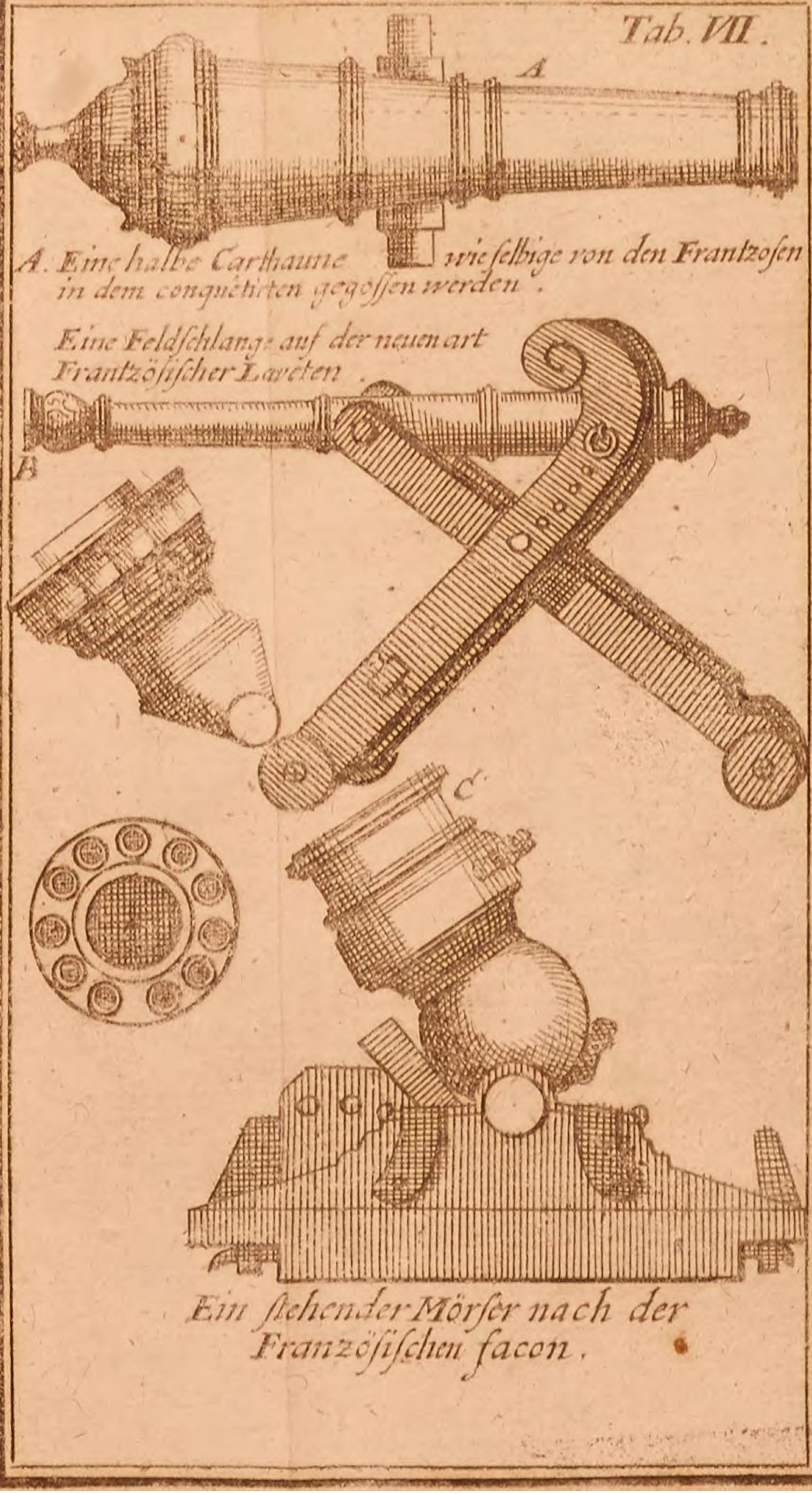


Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 25.
Fig. 26.
Fig. 26. B
Fig. 27.
Fig. 28.
Fig. 29.


Tab. VI.
Fig. 30.
Fig. 31.
Fig. 32.
Fig. 33.
Fig. 34.
Fig. 35.


Tab. VII.
A
A. Eine halbe Carthaune wie selbige von den Frantzosen
in dem conquêtirten gegossen werden.
Eine Feldschlange auf der neuen art
Frantzösischer Laveten.
B
C
Ein stehender Mörser nach der
Französischen facon.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Das Neu-eröfnete Arsenal Worinnen Der galanten Jugend und andern Curieusen,
insonderheit aber den Reisenden das Merckwürdigste von der Artillerie kü
rtzlich und solchergestalt abgehandelt wird, Daß ein jeder Von Canoniren
und Bombardiren, von Ernst- und Lust-Feuern, von Zeug-Hüusern, von Minen,

Hamburg 1704

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Enc 587 -2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11245673-1
VD18 10490779-005